



Tielaitos

Pekka Rätty, Seppo Sarjamo

## Havaintoja saneeratuista taajamateistä

Tielaitoksen  
selvityksiä  
22/1999

Helsinki 1999

TIEHALLINTO  
Tiestötiedot



Tielaitoksen selvityksiä  
22/1999

Pekka Räty, Seppo Sarjamo

## **Havaintoja saneeratuista taajamateistä**

**Tielaitos**  
TIEHALLINTO

Helsinki 1999

Kansikuva: *Kausalan taajamatie toukokuussa 1999, Seppo Sarjamo*

ISBN 951-726-541-7

ISSN 0788-3722

TIEL 3200567

Oy Edita Ab  
Helsinki 1999

Julkaisua myy:

Tielaitos, julkaisumyynti

Puhelin 0204 44 2053

Telefax 0204 44 2652

E-mail [elsa.juntunen@tieh.fi](mailto:elsa.juntunen@tieh.fi)



**Tielaitos**

TIEHALLINTO

Tiestötiedot

Opastinsilta 12 A

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelinvaihde 0204 44 150



## ALKUSANAT

Tämä raportti on laadittu Tielaitoksen Tiestötiedot -yksikössä. Työn ovat tehneet ylitarkastaja Pekka Rätty ja tieinsinööri Seppo Sarjamo.

Taajamien läpikulkuteiden toteutuksen tasoa arvioitiin inventoimalla jo valmistuneita hankkeita. Tarkastelussa keskityttiin valmiin taajamatien arvioimiseen lähinnä kevytliikenteen kannalta. Liikenteen turvallisuus oli ensisijainen arviointiperuste, mutta myös viihtyisyyteen ja esteettisiin seikkoihin on kiinnitetty huomiota.

Kaikki liikenteen turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä annetut arvosanat sekä mielipiteet toteutuksen yksityiskohdista ovat inventoinnin tehneiden omia käsityksiä valmiin työn tasosta. Raportissa esitetyt esimerkit, kuvat ja kommentit koskevat kuitenkin yleisesti taajamateiden suunnittelua ja rakentamista eivätkä esimerkkikohteet ole suinkaan ainoita laatuaan maassamme.

Raportissa on pyritty kuvien ja laajojen kuvatekstien avulla havainnollistamaan esille tuotuja asioita.



## TIIVISTELMÄ

Taajamien läpikulkuteitä on saneerattu -90 -luvulla Tielaitoksen toimesta. Tavoitteena on ollut liikenneturvallisuuden sekä ympäristön parantaminen. Vuosina 1993-96 valmistuneet taajamatiekohteet inventoitiin ja niiden turvallisuuden tasoa arvioitiin käsillä olevassa selvityksessä.

Taajamatiet eivät haja-asutusalueiden teiden tapaan ole pelkkiä linkkejä, joita pitkin siirrytään paikasta toiseen. Niitä käytetään päivittäin, niillä tehdään paljon lyhyitä jalankulku- ja polkupyörämatkoja, niillä oleskellaan ja lapset käyttävät niitä jopa leikkiapaikkoinaan. Näin ne muodostavatkin käyttäjälleen liikenneympäristön, joka on luonteeltaan jossakin pihan ja tien väli-maastossa. Vaatimustaso saneeraustyössä onkin turvallisuuden ja viihtyi-syyden osalta asetettava korkealle.

Lähtökohdat onnistuneelle saneeraukselle vaihtelevat melkoisesti. Lopputu-lokseen vaikuttavat paitsi maankäyttö ja kaavoitus, myös yhteiset tavoitteet Tielaitoksen, kuntien ja kiinteistönomistajien kesken. Tämän "yhteisen säve-len" löytyminen taikka sen puuttuminen näkyy myös valmistuneissa kohteis-sa.

Autoliikenteen rauhoittaminen on saneeraustyön päätavoitteita ja keinoina ovat tarjolla mm. nopeusrajoitukset, katutilan jäsentely sekä rakenteelliset ratkaisut. Näyttää kuitenkin siltä, että maassamme ei vielä ole riittävän laa-jasti omaksuttu uusia saneerausperiaatteita, ja niinpä ratkaisut ovatkin use-asti jääneet puutteellisiksi. Esimerkiksi taajaman keskustan alueella tyydy-tään liian usein pelkkään taajamamerkillä osoitettuun 50 km/h -nopeusra-joitukseen, vaikka 40 tai jopa 30 km/h -rajoitus olisi sopivampi. Matalan no-peusrajoituksen tukena käytetään rakenteellisia ratkaisuja varsin vaihtele-vasti, yleensä jokseenkin vaatimattomasti, eri taajamissa.

Onnistuneiden ratkaisujen löytämiseksi taajamatien liikennettä kannattaa seurata paikan päällä. Maastokäynnit parantavat paikallistuntemusta ja opettavat näkemään ja ymmärtämään taajamien liikenteeseen sekä liiken-nejärjestelyihin liittyviä ongelmia. Yksittäisen hankkeen onnistumisen edel-lytyksenä on, että suunnittelija tuntee kohteensa hyvin ja on valmis myös tekemään yhteistyötä paikallisten asukkaiden kanssa. Kuntalaiset ovat täy-sin aiheellisesti huolissaan siitä, minkälaista saneeraustyötä heidän lähiym-päristössään on tarkoitus ryhtyä tekemään. Useasti pelkkä tietämättömyys saattaa herättää vastustusta.

Taajamatien saneerauksen vaikutuksia nopeuksiin, onnettomuuksiin, liikku-miseen sekä tienkäyttäjien mielipiteisiin on tarpeellista seurata. Vertailutie-toja esimerkiksi autoliikenteen nopeuksista kannattaa hankkia jo ennen sa-neerausta. Onnistuneen työn vaikutukset voidaan mitata ja sen tulokset ovat hyödyllistä tietoa taajamien liikennesuunnittelussa.

## **ABSTRACT**

### **OBSERVATIONS ON REBUILT ROADS IN BUILT-UP AREAS**

Through roads of built-up areas have been rebuilt by the Finnish National Road Administration in the 1990's. The objective has been to improve road safety and the environment. An inventory was made of the built-up area roads constructed in 1993-96 and their safety level was assessed in this report.

Built-up area roads are not only links along which people move from one place to another like in rural areas. They are used daily for short walks and bicycle rides, spending time and even for children's games. That is why they form a traffic environment somewhere between a yard and a road. The demands in rebuilding work must be high regarding safety and pleasantness.

The starting points of successful rebuilding vary a lot. Land use and urban planning as well as the common objectives of the Finnish National Road Administration, municipalities and property owners influence the final result. Possible compatibility can be seen in the finished projects.

One of the main objectives of the rebuilding work is to adapt motor vehicle traffic to the surroundings. This can be done through speed limits, road area plans and structural solutions. However, it seems that new rebuilding principles have not been adopted sufficiently in our country, and that is why the solutions are often defective. For example, in built-up areas speed limits are often 50 km/h, which is shown using a built-up area sign, although 40 km/h or even 30 km/h would be more suitable. Structural solutions are used to support low speed limits in variable, usually rather modest ways in different built-up areas.

In order to find successful solutions, planners should go and watch traffic on a built-up area road themselves. These visits improve local knowledge and help to see and understand the problems related to traffic and traffic arrangements in built-up areas. A planner has to know his object well and be ready to cooperate with local people in order to make a project successful. With good cause, inhabitants are worried about what kind of rebuilding work will be done in their immediate surroundings. Many times opposition may result from pure ignorance.

It is necessary to consider the influence of rebuilding on speeds, accidents, travel and road users' opinions. Even before rebuilding work is started, it is useful to acquire comparison information on speeds of motor traffic. The influences of successful work can be measured and the results give useful information for traffic planning in built-up areas.



## SISÄLTÖ

1	TAUSTA	13
2	TAAJAMATEIDEN INVENTOINTITAPA	13
3	YHTEENVETO INVENTOINNISTA	14
4	TAAJAMATEIDEN LUOKITTELU	24
4.1	Alkuperäiseen luokitteluun liittyvät vaikeudet	24
4.2	Subjekttiivinen luokittelu	25
4.3	Turvallisuuden arvioinnissa käytetyt muuttujat ja niiden arvosana-asteikon kuvaus	26
5	TURVALLISUUSTARKASTELU	31
5.1	Yleistä	31
5.2	Taajamateiden turvallisuus	32
5.2.1	Subjekttiivisen luokittelun tulokset	32
5.2.2	Onnettomuudet taajamateilla	34
6	MITEN TAAJAMATEITÄ VOITAIISIIN TEHDÄ PAREMMIKSI	36
6.1	Katutilan täyttäminen ja liikenteen jäsentely	36
6.2	Kiertoliittymät	43
6.3	Taajamatien erottaminen tonteista ja pihoista	46
6.4	Tiemerkintöjen korvaaminen kivetyksillä	47
6.5	Rakentaminen arvokkaassa ympäristössä	49
6.6	Rakenteelliset yksityiskohdat	53
6.7	Näkemien varmistaminen	58
6.8	Suunnitelman toteuttamisen valvonta	60
7	TAAJAMATIEN SANEERAUKSEN VAIKUTUSTEN ARVIOIMINEN	61
7.1	Yleistä	61
7.2	Autoliikenne	62
7.3	Kevyt liikenne	62
7.4	Pysäköinti	63
7.5	Onnettomuudet	63
8	MUISTILISTA TÄRKEIMMISTÄ SEIKOISTA TAAJAMATIEN SANEERAUKSESSA	64



## 1 TAUSTA

Taajamien liikenneympäristö on erityisesti jalankulkijoille ja pyöräilijöille vaarallinen. Taajamaa osoittavan liikennemerkkin vaikutusalueella, kadut ja kaavatiet mukaan lukien, tapahtuu noin 85 % henkilövahinkoihin johtavista kevytliikenteen onnettomuuksista. Näissä onnettomuuksissa kuolee yli puolet kaikissa liikenneonnettomuuksissa menehtyneistä jalankulkijoista ja pyöräilijöistä.

Maaseudun taajamissa on läpikulkeva tie yleensä Tielaitoksen hoidossa. Suuremmissa, kaupunkimaisissa keskuksissa on ohikulkutien rakentamisen myötä vanha läpikulkutie annettu kunnan hoidettavaksi. Tielaitoksen taajamateiden turvallisuutta on 1990 -luvulla saneeraustoimenpitein pyritty parantamaan. Rantasalmen, Kuhmon sekä Ylistaron taajamat olivat mukana "Ympäristöpainotteinen taajamatie" -hankkeessa, jossa yhteistyössä kunnan, ympäristöviranomaisten ja Tielaitoksen kesken kunnan keskustan läpi kulkeva tie parannettiin. Päättävöitteena oli kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen sekä ympäristön hyvien ominaisuuksien säilyttäminen ja epäedullisten ominaisuuksien parantaminen.

## 2 TAAJAMATEIDEN INVENTOINTITAPA

Alkuvuonna 1997 käynnistettiin projekti, jonka tarkoituksena oli selvittää taajamateiden saneerauksen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Tiepiirit saivat itse esittää alueeltaan ne projektiin sopivat taajamat, joissa läpikulkutie oli parannettu vuosina 1993-96. Lisäksi piireiltä pyydettiin suunnitelmakartat kaikista kohteista sekä kokemuksen ja paikallistuntemuksen kautta hankittua kritiikkiä saneeraushankkeiden onnistumisista ja epäonnistumisista.

Touko-lokakuun 1997 aikana Pekka Rätty ja Seppo Sarjamo kiersivät kaikki projektiin esitetyt taajamat. Kohteet valokuvattiin ja niistä tehtiin muistiinpanot, joissa pyrittiin tuomaan esille tehtyjen ratkaisujen merkitystä erityisesti kevyen liikenteen turvallisuuden kannalta, etuineen sekä puutteineen. Kaikki taajamatiet ajettiin ensiksi autolla molempiin suuntiin. Varsinainen inventointi tehtiin kävelemällä ja valokuvaamalla keskimäärin 2 tuntia kussakin kohteessa.

Perusteellisen "safety audit" -tyyppisen turvallisuusanalyysin tekeminen edellyttäisi hyvää paikallistuntemusta sekä pidempiaikaista liikenteen ja liikennejärjestelyjen toimivuuden seurantaa. Nyt tehdyn inventoinnin pohjalta ei tällaiseen ollut mahdollisuutta, vaan tarkoituksena oli luoda kokonaiskäsitys maassamme tehtyjen taajamateiden parantamistoimenpiteiden tasosta sekä niiden mahdollisista vaikutuksista turvallisuuteen.

Inventoinnin alkuperäisenä päämääränä oli taajamateiden luokittelu käytetyn nopeusrajoituksen sekä rakenteellisten hidasteiden (kavennukset, korotukset jne.) perusteella. Luokat oli määrä muodostaa seuraavasti:

- |                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Luokka 1.</u> | Nopeusrajoitus osoitettu taajama -liikennemerkillä (50 km/h), ei rakenteellisia hidasteita. |
| <u>Luokka 2.</u> | Nopeusrajoitus osoitettu taajama -liikennemerkillä (50 km/h),                               |



rakenteellisia hidasteita on käytetty.

- Luokka 3. Nopeusrajoitus 30 tai 40 km/h, ei rakenteellisia hidasteita.  
Luokka 4. Nopeusrajoitus 30 tai 40 km/h, rakenteellisia hidasteita on käytetty.

Jokaisessa luokassa oli määrä tehdä ennen/jälkeen -onnettomuustarkastelu sekä arvioida lisäksi mahdollisuuksien mukaan käytettyjen toimenpidetyyppien vaikutuksia onnettomuuskehitykseen.

### 3 YHTEENVETO INVENTOINNISTA

Seuraavassa on esitetty luettelonomaisesti niitä asioita, jotka kuvaavat taajamateiden tilasta tehtyjä keskeisimpiä havaintoja. Tämän esityksen tarkoituksena on tuoda esille myös sellaisia yleisiä näkökohtia, joiden vaihtelevuus tekee tarkastelussa olevien kohteiden joukosta hyvin moninaisen.

- Taajamien koko vaihtelee pienistä kylistä (Karkku, Leivonmäki, Sumiainen) kaupunkimaisiin keskuksiin (Kauhajoki, Keuruu).



Kuva 1. Sumiainen

Sumiaisten kunnan keskus sijaitsee Keski-Suomessa luonnonkauniilla paikalla kahden järven välisellä kannaksella. Liikenne on vähäistä ja kevytliikenteen erottelukin on toistaiseksi pääosin tekemättä. Kuva esittää paikallista ratkaisua taajaman porttikohdasta ja autoliikenteen hidastimesta: kirkon kohdalle on muuten suoraan tiehen tehty mutka. Ratkaisu on kaikessa yksinkertaisuudessaan varsin tehokas.





Kuva 2. Keuruu

Keuruun kaupungin keskusta edustaa vilkkaita taajamateitä. Sekä auto- että kevytliikennettä on paljon. Taajamatien varrella on mm. tori (kuvassa) sekä runsaasti liikekiinteistöjä. Autoliikennettä on rauhoitettu käyttämällä korotettuja suojateitä sekä 30 km/h:n nopeusrajoitusta.

- Suunnitteluohjeiden mukaisesti saneerattuja taajamateitä oli koko maassa vain muutama kappale. Nämäkin oli pääosin luovutettu valmistumisen jälkeen kunnan hoidettavaksi. Taajamateitä on yleensä paranneltu käyttämällä vain joitakin tarjolla olevista toimenpiteistä (suojateiden keskisaarekkeet, erilliset kevyen liikenteen tiet jne.)



Kuva 3. Haapavesi

Haapaveden taajamatien saneeraus on toteutettu pääosin levantämällä ja korottamalla kevytliikenteen tietä. Nopeusrajoituksena on taajamamerkillä osoitettu



50 km/h. Tien linjaus sekä rakenteellisten hidasteiden käyttämättä jättäminen mahdollistavat hyvinkin suuret autoliikenteen nopeudet. Kokoojateitä ei ole käytetty vaan kiinteistöiltä on järjestetty suora yhteys taajamatielle tonttiliittymistä. Kuvan kohde edustaa vähäisin toimenpitein tehtyä saneerausta.

- Taajamatien saneerauksiin oli esitetty tiepiireistä pienehköjäkin toimenpiteitä, kunhan ne vain olivat kohdistuneet taajaman alueella olevaan yleiseen tiehen. Näin saneeraushankkeiden kirjo ulottui pienistä kevyen liikenteen järjestelyistä koko läpikulkutien saneeraukseen "seinästä seinään" -periaatteella. Tästä johtuu, että taajamatiet ovat luonteeltaan ja toteutettujen toimenpiteiden osalta hyvin moninaisia ja keskenään vaikeasti vertailtavia.
- Kiertoliittymiä on käytetty paljon taajaman porttikohtana. Eräiden kiertoliittymien sisälle on rakennettu taideteoksia, Keuruulla oli ympyrän keskelle pystytetty himmeli ja Pyhäsalmissa oli kaivosvaunu asetettu toivotamaan tienkäyttäjää tervetulleeksi. Vaikka kiertoliittymän liikenneturvallisuus tavanomaiseen tasoliittymään verrattuna on parempi, tapahtuu niissäkin kolareita, jotka ovat kuitenkin seurauksiltaan yleensä lieviä.
- Joissakin taajamissa oli porttikohdaksi tarkoitettusta kiertoliittymästä keskustaan johtava tiejakso kuitenkin pitkä ja suora, jolloin tavoiteltava siirtymä maantieympäristöstä taajamaympäristön jäi toteutumatta.



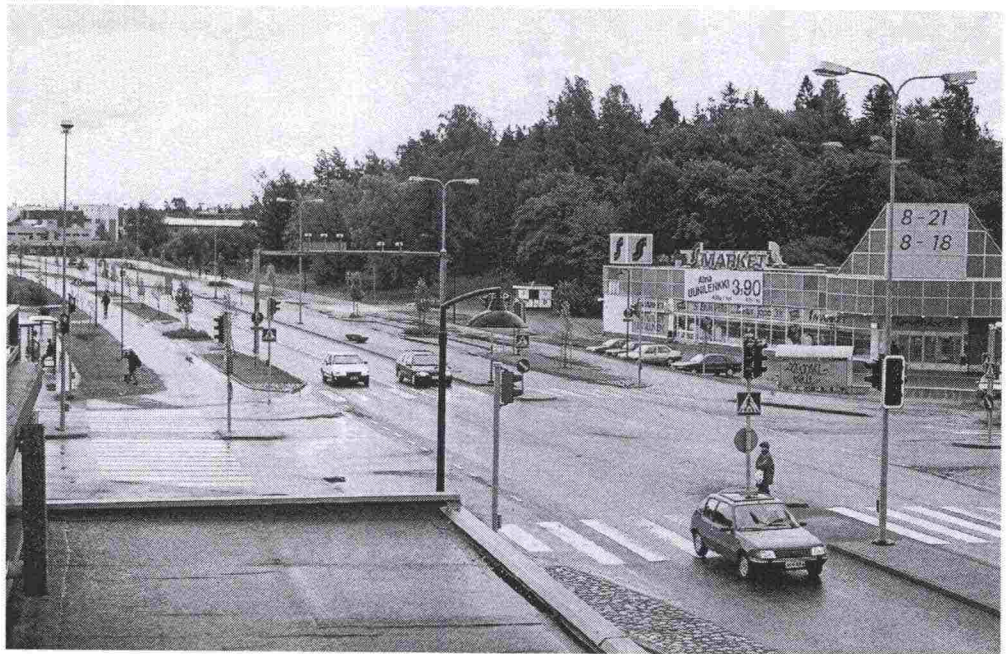
Kuva 4. Keuruu

Metallirakenteinen himmeli on pystytetty Keuruun eteläpuolella olevaan kiertoliittymään.

- Autojen nopeuksien alentamisen tulisi olla tärkeimpiä tavoitteita taajamatien saneerauksessa. Joissakin kohteissa on tehty mittavia ja kalliita parannustoimia, mutta jätetty kuitenkin nopeustasojen alentamiseen tarvitta-



vat rakenteelliset toimet tekemättä sekä itse nopeusrajoitukset alentamatta (esim. Kauhajoki, Klaukkala ja Nummela).



Kuva 5. Klaukkala



Kuva 6. Klaukkala

Klaukkalan keskustan muodostaa kolme pääväylän varteen sijoittunutta liike-, palvelu- ja asutuskeskusta. Läpikulkutie on osin nelikaistainen, nopea ja vailla minkäänlaisia nopeuden hidastimia. Kevytliikenne on erotettu poikkileikkauksessa tehokkaasti autoliikenteestä, mutta risteämiskohdat on kuitenkin pääosin jätetty samaan tasoon. Vaikka liittymiin on asennettu valo-ohjauksia, ne ovat



aivan ilmeisesti suojatien käyttäjille vaarallisia. Nopeusrajoitus on taajamamerkillä osoitettu 50 km/h. Klaukkalassa tapahtuu onnettomuuksia poikkeuksellisen paljon.

Klaukkalassa voidaan kaavoitusta pitää eräänä syynä huonoon liikenteen turvallisuuteen. Tämän kokoinen yhdyskunta pitäisi suunnitella siten, että päätien varrella on yksi tiiviisti rakennettu keskus, jossa tärkeimmät palvelut sijaitsevat. Tuolloin myös taajaman läpikulkutie olisi mahdollista suunnitella ympäristölle ja ihmisille paremmin sopivaksi. Nykyisellään Klaukkala on eräänlainen nauhataajama, jonka kolme hyvin lähellä toisiaan sijaitsevaa osakeskusta kilpailevat keskenään. Tarpeetonta asiointiliikennettä syntyy runsaasti ja itse taajaman rakenne lieneekin aiheuttanut vaatimuksen pääväylän toteuttamiseksi nykyisellä leveällä poikkileikkauksella.

- Alueellisia 30 tai 40 km/h nopeusrajoituksia on käytetty liian säästeliäästi. Tarkastelussa mukana olevista 41 taajamatiekohteesta on 16:ssa tyydytty pelkkään taajamaa osoittavaan liikennemerkkiin (50 km/h). Rakenteellisten hidasteiden käyttäminen alhaisen nopeusrajoitusarvon tukena vaihtelee suuresti.



Kuva 7. Sonkajärvi

Sonkajärven taajamatie on leveä ja suora. Nopeusrajoitus on kuitenkin 40 km/h. Rajoituksen tueksi kaivattaisiin rakenteellista saneerausta, jotta alhainen ajonopeus olisi helpommin hyväksyttävissä. Kaava on varsin väljä, minkä vuoksi tien rakentaminen "hitaaksi" on vaativa tehtävä, jotta lopputulos saataisiin myös ulkonäöltään hyväksi. Pelkkien korotusten rakentaminen ei Sonkajärven taajamatielle oikein riitä.

- Nopeuden alentimina on korotettuja ajoradan osia (suojatiet, liittymäalueet ja kauppa-aukiot) käytetty varsin vähän.





Kuva 8. Joutsa

Joutsassa on käytetty korotettuja suojateitä ja liittymäalueita autoliikenteen hidastimina. Tällaiset ratkaisut ovat tehokkaita ja myös autoilijoiden helppo hyväksyä, koska nopeuden hillitsemisen syy on hyvin motivoiva ja aivan ilmeinen. Joutsan taajamatiellä on 40 km/h nopeusrajoitus.



Kuva 9. Sauvo

Korotettu suojatie Sauvon keskustassa. Nopeusrajoitus keskustassa ja taajamatiellä keskustan molemmin puolin on 30 km/h. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuden parantamiseksi on yhdistetty kevytliikenteen tie viety keskustassa pysäköintialueen ja rakennuksen väliin.



- Useissa taajamissa kaava on väljä ja rakennukset kaukana toisistaan. Kun lisäksi tie on viivasuora ja poikittaissuuntainen katutila leveä, edellyttäisi onnistunut saneeraus sekä tiealueen että sen ympäristön rakentamista yhteistyössä kunnan sekä kiinteistönomistajien kanssa.



Kuva 10. Parikkala

Parikkalan tyyppisiä taajamateitä on maassamme useita: tie on suora ja poikittaistilaa runsaasti. Kun keskusta sijaitsee vielä ympäröivää maastoa alempana ja tie on taajamaan tultaessa näkyvässä pitkältä matkalta, on pienipiirteisten ratkaisujen löytäminen vaikea tehtävä. Parikkalassa on autoliikenteen nopeuksia alennettu rakentamalla ryhmittymiskaistoja sekä keskisaarekkeita siten, että ne muodostavat pääliikennevirralle sivuttaissiirtymiä. Mikäli sivuttaissiirtymien avulla toivotaan saavutettavan merkittäviä nopeustasojen alenemia, ne tulee kuitenkin rakentaa tehokkaammin. Nopeusrajoitus taajamatiellä on 40 km/h.





Kuva 11. Kyröskoski



Kuva 12. Kyröskoski

Kyröskosken taajamatie on ulkonaisesti hyvin saman tyyppinen kuin Parikkalassa. Yksityiskohdissa on kuitenkin paljon puutteita, jotka huonontavat turvallisuutta. Merkittävimpänä mainittakoon autoilijoiden pääsy liikkeiden edustalle sellaisissa kohdissa, missä sitä ei kevytliikenteen turvallisuuden takia pitäisi sallia (kuva 12) Kyröskoskella ei ole käytetty korotettuja ajoradan osia hidastimina, mutta nopeusrajoitus on 30 km/h. Kuvasta 12 voi nähdä, että suunnittelun ulkoreuna ei ulotu kiinteistöjen pihalle, jotka on näin ollen jätetty saneeraamatta. Puutteellisesti toteutetun ratkaisun johdosta esim. liikekiinteistön takana olevan pysäköintialueen liikenne näytti toimivan siten, että autoilijat käyttivät joko liikkeiden edustan asfalttikaistaletta tai vaihtoehtoisesti ajoivat suoraan kevytliikenteen tien ylitse pensaiden välistä.



- Tielaitoksen, kunnan ja kiinteistönomistajien samansuuntaisten tavoitteiden puuttuminen on johtanut joissakin taajamissa ratkaisuihin, jotka ovat ulkonäöltään epäonnistuneita, huonosti toimivia ja kevytliikenteen järjestelyjen osalta puutteellisia (esim. Ähtäri ja Pyhäsalmi).



Kuva 13. Ähtäri



Kuva 14. Ähtäri

Ähtärin taajamatie on saneerattu yleisenä tienä tekemättä kunnan hoidossa olevalla alueella mitään toimenpiteitä. Kunnan keskustan alue taajamatien molemmin puolin on avara ja ankea asfalttikenttä, jonka saneeraus edellyttäisi todella tehokkaita toimenpiteitä kunnan taholta. Suuren tyhjän tilan täyttäminen saattaisi vaatia jopa talojen rakentamista, jotta kaupunkirakennetta saataisiin



tiivimmäksi, toimivammaksi ja viihtyisämmäksi. Kuvan 13 oikeassa reunassa istutuskastoineen ja erillisine kevytliikenteen teineen saneerattu taajamatie asfalttikentän keskellä antaa kokonaisuudesta perin erikoisen ja keskeneräisen vaikutelman.

Liikenteen jäsentelystä ei Ähtärissä voida puhua. Paikallinen liikenne voi halutessaan valita yleisen tien taikka käyttää vaihtoehtoisesti sen ulkopuolella sijaitsevia yhtenäisiä asfaltoituja alueita. Kevytliikenteen suurimmat riskit lienevätkin kunnan ja yksityisten hoidossa olevilla kentillä, missä pysäköintikin on käytännöllisesti katsoen järjestelemättä.

Ähtärissä voidaan selvästi nähdä kuinka välttämättömiä yhteiset tavoitteet Tielaitoksen, kunnan ja kiinteistönomistajien kesken olisivat, jotta hyvästä lopputuloksesta voitaisiin varmistua. Lisäksi tarvitaan rohkeata ja ennakkoluulotonta kaavoitusta, suunnittelua ja rakentamista. Myös toteuttaminen tulisi voida ajoittaa eri osapuolien vastuulla olevilla alueilla mahdollisimman samanaikaiseksi, jotta keskeneräinen ratkaisu ei jäisi taajamakuvaan ja myös turvallisuutta huontamaan.



Kuva 15. Pyhäsalmi

Pyhäsalmissä on läpikulkutie erotettu muusta liikennealueesta "lierokorokkeilla", joiden väliin on jätetty ajoaukkoja. Suunnitelmapiirustusten mukaisista järjestelyistä oli tingitty siten, että joitakin korokkeita oli jätetty kokonaan pois ja toisaalta ajoaukkoja levennetty. Kevytliikenteelle ei ole osoitettu selvästi omaa kulkupaikkaansa ja autoliikenne voi jokseenkin kontrolloimatta risteillä pihojen, kiinteistöjen sekä päätien välillä, jolloin se aiheuttaa riskejä kevytliikenteelle.

- Läpikulkutien tulisi vastata mitoitukseltaan sekä rakenteellisilta ratkaisuiltaan itse taajamaa. Joissakin kohteissa on kuitenkin taajamatien toteutuksessa käytetty tarpeettoman suureellisia ja kaupunkimaisia ratkaisuja. Tällöin itse tie näyttää muodostuvan koko taajaman keskipisteeksi



ja lopputulos vaikuttaa epätasapainoiselta (esim. Kauhajoki ja Leivonmäki).



Kuva 16. Leivonmäki

Leivonmäelle on rakennettu kevytliikenteen tiet ajoradan molemmin puolin. Tilaa on ollut myös leveille erotuskaistoille. Taajama on kuitenkin liikenteeltään niin hiljainen, että ratkaisut tuntuvat selvästi ylimitoitetuilta.

Kun Leivonmäen taajamatietä verrataan Ähtäriin, voidaan yhteneväisenä piirteenä nähdä hyvin leveä poikittaistila. Pienipiirteisellä tieratkaisulla ei Leivonmäellä kuitenkaan olisi tarvinnut pelätä Ähtärin tapaisen ongelman syntymistä tien ulkopuolisilla alueilla, koska Leivonmäellä ei ole liikennettä taikka liikennettä synnyttäviä toimintoja juuri nimeksikään. KVL -97 Leivonmäen taajamatiellä oli 460 ja vastaavasti Ähtärissä 4300 autoa.

## 4 TAAJAMATEIDEN LUOKITTELU

### 4.1 Alkuperäiseen luokitteluun liittyvät vaikeudet

Nopeusrajoitusten ja rakenteellisten hidasteiden käyttäminen taajamateiden luokitteluperusteina (kts. luku 2) edellyttää, että tarkasteltavista kohteista voidaan mitata keskenään verrattavissa olevia, rajoituksia ja hidasteita kuvaavia tunnuslukuja. Inventoinnin edetessä kävi kuitenkin selväksi, että näin yksinkertainen luokittelu ei onnistu. Seuraavassa on esitetty tärkeimmät syyt ko. luokittelusta luopumiseen:

- Suuri osa taajamista on saneerattu parantamalla kevyen liikenteen teitä sekä risteämiskohtia autoliikenteen kanssa. Varsinaiset nopeuden alen tamistoimet on kuitenkin jätetty tekemättä. Tässä taajamajoukossa tehdyt toimenpiteet on toteutettu niin monin eri tavoin, että niistä ei ole mahdollista muodostaa yhtä homogeenista luokkaa.



- Rakenteellisten hidasteiden ja 30 tai 40 km/h -aluerajoituksen käyttäminen yhdessä tai erikseen vaihtelee huomattavasti eri taajamissa, eikä yhdenmukaista linjaa koko maan tai aina edes yksittäisen tiepiirin alueella ole nähtävissä.
- Joissakin kohteissa taajaman rakenne on nauhamainen ja nopeusrajoitus vaihtuu monesti taajamatien varrella.
- Sellaisissa taajamissa, joissa kiinteistönomistajat ja/tai kunta eivät ole osallistuneet riittävästi saneeraushankkeeseen, on lopputulos yleensä liikenteellisesti taikka taajamakuvallisesti epäonnistunut riippumatta siitä, kuinka huolellisesti yleisen tien alue on toteutettu:

Kevyen liikenteen kannalta vaaralliset tienkohdat olivat siirtyneet joissakin kohteissa yleisen tien alueelta kunnan ja yksityisten hoidossa oleville alueille (esim. Ähtäri).

Joissakin taajamissa oli pyritty järjestämään kaikkien kauppakiinteistöjen eteen pääsy henkilöautoilla sillä seurauksella, että kiinteistöjen autoliikenne risteili jokseenkin hallitsemattomasti yleisen tien rinnalle rakennetun kevyen liikenteen tien kanssa (esim. Pyhäsalmi ja Kyröskoski).

## 4.2 Subjektiivinen luokittelu

Taajamateiden luokittelussa päädyttiin käyttämään menetelmää, jossa tien turvallisuutta pyrittiin arvioimaan nykytilanteessa, kun saneeraustoimenpiteet on jo tehty.

Läpikulkutien saneerauksen lopputulosta arvioitiin valitsemalla 5 muuttujaa, joilla on vaikutusta tien turvallisuuteen yleensä mutta erityisesti kevytliikenteen kannalta. Kukin taajamatie arvioitiin erikseen. Jokaiselle muuttujalle annettiin arvosana sen mukaan, minkälaiselta ratkaisut vaikuttivat inventoinnin perusteella.

Muuttujille annettiin arvosana-asteikko 1-3, 1-4 taikka 1-5 sen mukaan, mikä tuntui luontevimmalta kullekin muuttujalle. Arvosana 1 kuvasi kaikissa luokissa täysin riittämätöntä, suurin arvosana erinomaista ja väliarvosanat laadultaan edellisten välille sijoittuvaa ratkaisua. On kuitenkin huomattava, että edes 5 -luokkaisella arvosana-asteikolla ei voida kuvata kaikkia taajamia ja toisaalta yhden taajaman sisällä tietty muuttuja voi saada hyvinkin erilaisia arvoja riippuen tarkastelun yksityiskohtaisuudesta.

Arvioinnissa tarkasteltiin erikseen taajamien sisääntulo- ja keskustajaksoja silloin kun siihen oli mahdollisuus. Jotkut taajamatiet oli selvästi jaksoteltu, kun taas varsinkin pienissä kohteissa oli usein mahdotonta löytää mitään erityistä jaksottamista.

Muuttujille annettiin jokaisessa kohteessa vain yksi arvosana. Tämän voidaan katsoa kuvaavan toteutuksen keskimääräistä onnistumista koko kohteessa.

Taajamateiden toteutuksen arvioivat molemmat inventoijat erikseen. Lopuksi kummankin arvion pohjalta tehtiin yhteinen ja lopullinen arviointi.

#### 4.3 Turvallisuuden arvioinnissa käytetyt muuttujat ja niiden arvosana-asteikon kuvaus

Mukaan otettiin seuraavat muuttujat:

muuttuja	arvosana	kuvaus
Nopeus- rajoitus	1	Ainoastaan taajamamerkillä osoitettu 50 km/h
	2	Taajama 50 km/h, tärkeissä kohdissa 40 km/h
	3	Nopeusrajoitus 40 km/h
	4	Nopeusrajoitus 40, tärkeissä kohdissa 30km/h
	5	Nopeusrajoitus 30 km/h
Hidasteet	1	Ei mitään
	2	Tärkeimmät suojatiet on korotettu ja/tai korotettuja liittymäalueita ja kauppa-aukioita on käytetty.
	3	Koko tiejakso on rakennettu korotuksia käyttäen sellaiseksi, että siellä on ajettava hitaasti.
Liikenteen erottelu	1	Erottelua ei ole vaan kevytliikenne käyttää ajorataa.
	2	Kevytliikenne on erotettu autoliikenteestä reuna- viivalla tai kiveraidalla samassa tasossa.
	3	Korotettu kevytliikenteen tie on ainakin ajoradan toisella puolella.
	4.	Kevytliikenteen tie on ajoradan molemmilla puolil- la, joko erillisenä tai reunakivellä erotettuna.
	5	Erillinen kevytliikenteen tie on ajoradan molem- milla puolilla.
Suojatiet	1	Kaikki suojatiet on rakennettu ilman keskisaarek- keita.
	2	Keskisaareke on rakennettu vain tärkeimmille suojateille.
	3	Suojatiet on varustettu pääosin keskisaarekkein ja tärkeimmissä myös korotuksia ja/tai kavennuksia tai valo-ohjaus.
	4	Koko tiejakso on suunniteltu niin, että kevytliiken- ne risteää ajorataa valo-ohjatuilla ja/tai korotetuilla suojateilla.
Pysäköinti	1	Autoilijat voivat ajaa ja pysäköidä vapaasti ajora- dan ulkopuolisella alueella, jolloin konfliktipaikkoja pysäköinti- ja kevytliikenteen välillä on runsaasti.
	2	Pysäköinti on järjestetty kiinteistöjen eteen siten, että pysäköivät autot joutuvat ylittämään ajoradan varressa olevaa kevytliikenteen tietä.
	3	Kevytliikenteen tie on sijoitettu pääosin kiinteistö- jen ja pysäköintipaikkojen väliselle alueelle.
	4	Pysäköinti on järjestetty kokoojateiden kautta kiinteistöjen taakse ja/tai ajoradan viereen siten, että kevytliikenne ei joudu risteämään pysäköinti- liikenteen kanssa.



Luokittelun havainnollistamiseksi on seuraavassa esitetty kuvien avulla esimerkkejä eri muuttujien ääripäitä edustavista taajamateistä.

#### Nopeusrajoitus sekä rakenteelliset hidasteet



Kuva 17. Lappajärvi

Parantamistoimenpiteet on Lappajärvellä toteutettu käyttämättä minkäänlaisia autoliikenteen hidastimia. Nopeusrajoitus on taajamamerkillä osoitettu 50 km/h. Kummastakin muuttujasta annettiin Lappajärvelle heikoin arvosana 1. Keskustan läpi kulkeva tie on kuitenkin niin poikkileikkauksen kuin geometriankin puolesta varsin pienipiirteinen. Tehokkaat hidastimet sekä 40 km/h ja aivan keskustassa 30 km/h nopeusrajoitus sopisivat hyvin Lappajärven taajamatielle ilman, että ne tuntuisivat mitenkään liioitelluilta.



Kuva 18. Vihti

Vihdin keskusaukio on korotettu ja nopeusrajoituksena on 30 km/h. Sisääntulojakso on myös rakennettu hitaita nopeuksia edellyttävällä tavalla ja rajoitus siinä on 40 km/h. Koko taajamatielle annettiin nopeusrajoituksesta arvosanaksi 4 ja rakenteellisista hidasteista 3.



### Liikenteen erottelu



Kuva 19. Sumiainen

Sumiaisiin oli rakennettu kevytliikenteen tietä, mutta ennen keskustaa pohjoisesta tultaessa se päättyi ja kevytliikenteen oli siirtyminen ajoradalle. Liikennettä on varsin vähän ja kevytliikenteen tien jatkamistakin on suunniteltu. Nykytilassa erottelulle kuitenkin arvosanaksi 2.



Kuva 20. Kauhajoki

Kauhajoella on kevytliikenne erotettu tehokkaasti autoliikenteestä. Pysäköintiliikennekään ei häiritse jalankulkijoita ja pyöräilijöitä, koska pysäköinti on järjestetty joko ajoradan reunaan taikka kiinteistöjen pihalle katuliittymien kautta. Erottelulle annettiin paras arvosana 5.



Suojatiet

Kuva 21. Alastaro

Saneeraukseltaan Alastaro edustaa taajamateiden vaatimattominta tasoa. Suojatiet on rakennettu ilman keskisaarekkeita lähes koko tiejaksolle. Arvosanaksi annettiin 2.



Kuva 22. Kortesjärvi

Suojatiet ovat Kortesjärvellä korotettuja, kavennettuja sekä riittävän näkyvästi merkittyjä. Arvosanaksi annettiin 4.



### Pysäköinti



Kuva 23. Pyhäsalmi

Saneerauksen yhteydessä ei Pyhäsalmissä ole kiinnitetty huomiota pysäköintiin. Auto- ja kevytliikenteellä on runsaasti konfliktipaikkoja, jotka johtuvat siitä, että ajo kiinteistöjen edustalle tapahtuu poikkeuksetta kevytliikenteen teiden ylitse, eikä pysäköintialueita taikka niille johtavia teitä ole erityisesti rakennettu. Arvosanaksi huonoin 1.



Kuva 24. Sauvo

Sauvossa pysäköinti oli järjestetty siten, että konflikteja kevytliikenteen kanssa syntyisi mahdollisimman vähän. Arvosana 4.



Taajamateiden luokittelussa oli alunperin mukana 53 kohdetta. Näistä jätettiin arviointivaiheessa jatkotarkastelun ulkopuolelle 12 taajamaa. Karsintaa tehtiin seuraavin perustein:

- Taajamatie oli keskustan ohikulkutie, joka palvelee suurelta osin läpikulku- ja pitkänmatkan liikennettä (Haukipudas, Kaustinen, Palokka, Siuntion asema, Vilppula sekä Ylöjärvi).
- Parantamistoimenpiteitä oli tehty hyvin vähän tai työt olivat vielä kesken (Hikiä, Jalasjärvi, Lammi, Loppi, Tammela ja Teuva).

## 5 TURVALLISUUSTARKASTELU

### 5.1 Yleistä

Taajamateiden parantamisella tavoitellaan paremman liikenneturvallisuuden ohella lisääntyneen viihtyisyyttä sekä parempaa ympäristöä. Nämä osatavoitteet ovat sidoksissa keskenään: selkeässä ja viihtyisässä tieympäristössä on helpompi liikkua, jolloin se oikein suunniteltuna on myös turvallisempi tienkäyttäjille.

Pelkkiä onnettomuustietoja voidaan käyttää riskien arvioimisessa, kun tarjolla ovat tiedot usean vuoden ajalta ja lisäksi tarkasteltava hanke on niin suuri, että sille osuu tilastollisesti tarkastellen riittävän suuri määrä onnettomuuksia. Onnettomuustarkastelun puutteena on kuitenkin onnettomuustilastojen huono peittävyys sekä konfliktien ja läheltä piti -tilanteiden jääminen tarkastelun ulkopuolelle.

Onnettomuusriski syntyy kuitenkin usean eri tekijän yhteisvaikutuksesta ja on aina olemassa, erisuuruisena eri taajamateilla. Onnettomuusriskin tason sekä muutosten arvioiminen edellyttää useiden tunnuslukujen ja taustatietojen keräämistä ennen ja jälkeen parantamishankkeen. Näiden tunnuslukujen ja taustatietojen muutosten avulla on mahdollista arvioida riskien muutoksia myös silloin, kun onnettomuuksia ei ole tapahtunut.

Yksittäisen liikenneonnettomuuden taustalla on lisäksi osalliseen itseensä liittyviä tekijöitä, jotka altistavat tienkäyttäjää eri tavoin onnettomuuksille. Näiden tekijöiden arvioiminen saati ennakoiminen on vaikeaa, mutta liikennesuunnittelijalle tärkeää.

Mikäli tunnuslukuja ja taustatietoja kerätään, on ainakin seuraavien tietojen saaminen tarpeellista:

- mitatut nopeustiedot hyvin valituista kohdista taajamatien varrelta
- liikennemäärät
- raskaan liikenteen osuudet
- kevyen liikenteen tärkeimmät virrat ja määrät
- suojateiden sijoittelu kevytliikenteen virtoihin nähden
- suojateiden ulkopuoliset ajoradan ylitykset
- tarkat maankäyttötiedot (koulut, palvelut, asutus jne.)
- asukkaiden kokemukset viihtyisyyden ja turvallisuuden tasosta
- paikalliset erityisolosuhteet (esim. piittaamattomuus säännöistä, kortteliajo, poliisi- ja pysäköinninvalvonnan määrä ym.)

Näitä tietoja voi vielä täydentää tienkäyttäjryhmiä (raskas liikenne, koululaiset jne.) haastattelemalla.

Paikan päällä tehty liikenteen seuranta sekä esim. pysäköintialueiden, liittymien, suojateiden ja kevytliikenteen väylien toimivuuden tarkkailu videokameran avulla antaa lisäksi arvokasta tietoa riskien arvioimiseksi. Tämä edellyttää kuitenkin hyvää asiantuntemusta sekä vaatii runsaasti aikaa.

## 5.2 Taajamateiden turvallisuus

### 5.2.1 Subjektivisen luokittelun tulokset

Onnettomuusriskiä pyrittiin arvioimaan tässä selvityksessä taajamateiden nykytilan perusteella. Inventoinnin yhteydessä annettuja arvosanoja voidaan myös painottaa kertoimilla sen mukaan, miten tärkeänä kutakin muuttujaa pidetään.

Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikkien 41 taajamatien jakautuminen arvosana-asteikolle kunkin muuttujan suhteen (vrt. kohta 4.2):

muuttuja	arvosana				
	1	2	3	4	5 (1=huono, 5=hyvä)
nopeusrajoitus	16	3	16	2	4
rakent. hidasteet	27	7	7		
liikenteen erottelu	-	7	15	14	5
suojatiet	-	7	27	7	
pysäköinti		1	14	16	10

Taulukosta näkyy selvimmin alle 50 km/h -nopeusrajoitusten sekä rakenteellisten hidasteiden vähäinen käyttö. Vaikka näiden tiedetään olevan tehokkaita, ne ovat toimenpiteiden joukossa kaikkein uusimpia ja ehkä sen vuoksi juuri vanhemmissa saneerauskohteissa vähiten käytettyjä.

Turvallisuustoimenpiteitten tehokkuutta arvioitaessa on vaikea osoittaa luotettavasti eri muuttujien paremmuusjärjestystä. Tämä luultavasti vaihtelee taajamakohtaisesti, riippuen siitä, minkälaisista lähtökohdista saneeraukseen ryhdytään. Mikäli jokin toimenpide on kaikkialla selkeästi muita tehokkaampi, tulee sille antaa turvallisuusarvioinnissa myös suurempi painoarvo.

Taajamakohtaisia, toimenpiteen painottamiseen vaikuttavia seikkoja ovat mm. keskuksen koko, auto- ja kevytliikenteen määrät, kaavoitus ja maankäyttö, raskas- ja läpikulkuliikenteen osuudet jne. Koska käsillä olevassa selvityksessä oli mahdotonta ryhtyä punnitsemaan toimenpiteiden merkitystä taajamakohtaisesti, on jatkossa kaikki painotukset jätetty tekemättä.

Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikki selvityksessä olevat taajamatiet sekä niiden saamat turvallisuusarvosanat 5 muuttujan osalta. Lisäksi on las-



kettu yksinkertaisena summana kunkin kohteen saamat pisteet. Turvallisuusarvio koskee tilannetta kesällä 1997.

### muuttujat sekä niistä annetut arvosanat

taajama	nopeus- rajoitus	rakent. hidast.	kevliik. erottelu	suoja- tiet	pysä- köinti	pisteet yhteensä
Alahärmä	3	1	3	2	2	11
Alastaro	1	1	3	2	2	9
Evijärvi	3	2	4	4	2	15
Fiskars	3	1	3	3	2	12
Haapavesi	1	1	3	2	2	9
Jaala	3	2	4	3	4	16
Joutsa	3	2	3	3	2	13
Karjalohja	2	1	4	3	3	13
Karkku	5	1	2	2	2	12
Kauhajoki*)	1	1	5	3	4	14
Keuruu, keskusta	5	3	5	4	4	21
Keuruu, sisääntulo	3	1	5	3	3	15
Klaukkala	1	1	4	3	4	13
Kortesjärvi	3	3	4	4	3	17
Kruunupyä	1	1	3	3	2	10
Kuhmoinen	1	1	3	3	2	10
Kyröskoski	5	2	2	3	2	14
Lapinlahti	1	2	3	3	3	12
Lappajärvi	1	1	3	3	3	11
Leivonmäki	1	1	5	3	4	14
Lempäälä, keskusta	3	1	3	3	3	13
Lempäälä, sisääntulo	1	1	3	3	3	11
Maaninka	3	1	3	3	2	12
Nilsia	3	1	4	3	3	14
Nivala	3	2	2	3	2	12
Nummela	1	3	4	4	4	16
Orivesi *)	2	1	2	2	2	9
Paimio, Vista	3	1	3	3	3	13
Parikkala	3	1	4	4	3	15
Pyhäsalmi	1	1	2	3	1	8
Sammatti	2	1	4	3	3	13
Sauvo	5	3	4	4	4	20
Sievi	1	1	4	3	3	12
Sodankylä *)	1	3	3	3	3	13
Sonkajärvi	3	1	4	3	3	14
Sulkava	1	1	3	2	3	10
Sulva	3	1	5	3	4	16
Sumiainen	4	3	2	3	4	16
Uvila	1	1	4	4	3	13
Vihti *)	4	3	4	3	4	18
Ähtäri	3	2	2	2	2	11

\*) taajamatie on saneerauksen jälkeen siirretty kunnan hoidettavaksi

Arvosana-asteikkojen perusteella turvallisuuden kannalta keskimääräinen



toteutus tuottaa taajamatielle yhteensä 13-14 pistettä, keskimääräistä huomattavasti saavat alle 13 ja keskimääräistä paremmat yli 14 pistettä.

On huomattava, että painotusten mukaanottaminen muuttaisi taulukkoa hyvin ratkaisevasti.

### 5.2.2 Onnettomuudet taajamateilla

Onnettomuustarkastelussa olivat käytössä kaikki ne henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet, joista poliisi on tehnyt ilmoituksen tienpitäjälle. Kuolessaan johtaneet onnettomuudet ovat poliisin ja tienpitäjän tiedossa kattavasti, muissa henkilövahinkoihin johtaneissa sekä erityisesti pelkästään aineellisiin vahinkoihin johtaneissa onnettomuuksissa on suuria peittävyysongelmia. Seuraavassa taulukossa on esitetty taajamakohtaisesti henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet vv. 1993-97. Taulukossa on korvattu onnettomuusmäärät tähdillä niinä vuosina, joina parannushanke on ollut työn alla. Onnettomuustietojen rinnalle on merkitty eri muuttujista annettujen arvosanojen perusteella lasketut turvallisuuspisteet. Onnettomuustiedot on laskettu taajamakohtaisesti lukuun ottamatta Keuruuta ja Lempäälää, joissa sisääntulo- ja keskustajaksoja on käsitelty erillisinä kohteina.

Onnettomuustarkastelun ulkopuolelle on jätetty kaikki ne taajamatiet (4 kpl), jotka saneerauksen jälkeen oli siirretty kunnan hoitoon. Mukana on siis 37 kohdetta.

henkilövahinko-onnettomuudet vuosittain

taajama	-93	-94	-95	-96	-97	turvall. pisteet
Alahärmä	*	1	2	0	1	11
Alastaro	1	*	0	1	0	9
Evijärvi	0	0	*	*	0	15
Fiskars	*	0	0	0	0	12
Haapavesi	*	3	0	0	2	9
Jaala	0	0	1	*	0	16
Joutsa	0	2	0	*	0	13
Karjalohja	2	0	0	*	0	13
Karkku	0	0	0	*	0	12
Keuruu, keskusta	0	*	0	1	3	21
Keuruu, sisääntulo	1	*	0	0	0	15
Klaukkala	2	2	*	3	4	13
Kortesjärvi	1	0	*	*	0	17
Kruunupyy	0	*	0	0	0	10
Kuhmoinen	1	*	0	0	0	10
Kyröskoski	*	1	5	0	1	14
Lapinlahti	0	1	1	*	2	12
Lappajärvi	0	*	*	0	0	11
Leivonmäki	*	0	1	0	0	14
Lempäälä, keskusta	*	4	4	1	1	13
Lempäälä, sisääntulo	*	3	1	3	5	11
Maaninka	*	0	1	1	0	12
Nilsia	1	1	0	*	0	14
Nivala	0	0	2	*	0	12



Nummela	0	0	0	*	0	16
Paimio, Vista	4	0	1	*	0	13
Parikkala	*	0	0	0	0	15
Pyhäsalmi	1	5	*	0	0	8
Sammatti	0	2	*	0	0	13
Sauvo	0	*	0	0	0	20
Sievi	0	0	0	0	0	12
Sonkajärvi	0	*	*	0	0	14
Sulkava	0	1	0	*	0	10
Sulva	0	0	*	*	0	16
Sumiainen	0	0	0	*	0	16
Uvila	0	0	0	*	0	13
Ähtäri	0	*	*	*	1	11

Onnettomuusmäärät ovat varsin alhaisia eikä inventoinnissa annettujen turvallisuuspisteiden ja jälkeen -jaksoilla tapahtuneiden onnettomuuksien välillä ole nähtävissä minkäänlaista riippuvuutta. Syynä tähän voidaan pitää pääasiassa seuraavia seikkoja:

- Onnettomuusmäärät eivät kuvaa luotettavasti riskitilanteiden esiintymistä niiden vähäisyyden sekä sattumanvaraisuuden vuoksi. Onnettomuustietojen kattavuutta tulisi parantaa terveyskeskusten ja sairaaloiden kautta saatavilla tiedoilla.
- Turvallisuuden taikka onnettomuusriskin arvioimiseen eivät käytetyt menettelytavat ole riittäviä, vaan selkeästi mitattavia tunnuslukuja on välttämätöntä käyttää subjektiivisten arviointien tukena. Näitä ovat mm. ajonopeudet, kevytliikenteen määrät, suojatien ulkopuolella tapahtuneet kadunlyötykset jne.

Turvallisuusarvioinnin painotuksia (kts. luku 5.2.1) muuttamalla voidaan taajamien pisteytyksiä muuttaa, mutta tämä ei kuitenkaan paranna riskitarkastelujen mahdollisuuksia.

Taajamatien turvallisuuden arvioimiseksi pyrittiin käsillä olevaa aineistoa käyttämällä luomaan tilastollista mallia, jonka avulla voitaisiin ennustaa henkilövahinkoon johtavan onnettomuuden todennäköisyyttä jo saneeratulla taajamatiellä. Pyrkimyksenä oli myös arvioida, miten eri toteutustavat vaikuttavat riskin suuruuteen. Aineiston laadun takia (paljon erityyppisiä ratkaisuja ja tilastollisiin tarkasteluihin riittämätön onnettomuusaineisto) ei mallintaminen kuitenkaan onnistunut.

Taajamateiden inventointi toi kuitenkin esille useita kysymyksiä, joiden ratkaisemisella voidaan joka tapauksessa suurella todennäköisyydellä parantaa taajamien turvallisuutta. Osa niistä koskee yhteistyötä eri osapuolten kesken, osa yleisellä tiellä sovellettavien toimintalinjojen määrittelyä. Myös monet toteutukseen liittyvät yksityiskohdat kaipaavat nykyistä parempaa huomiota. Näihin kysymyksiin keskitytään tarkemmin luvussa 6.



## 6 MITEN TAAJAMATEITÄ VOITAIISIIN TEHDÄ PAREM- MIKSI

Seuraavassa on esitetty eräitä seikkoja, joihin tulisi taajamateiden toteutuksessa kiinnittää nykyistä enemmän huomiota. Osa nyt käsiteltävistä asioista on varsin yksityiskohtaisia, osa taas yleisluontoisia ehdotuksia, joilla voitaisiin päästä nykyistä parempiin tuloksiin. Esitettävät esimerkit ovat sellaisia, jotka koskevat yleisesti taajamateiden suunnittelua ja rakentamista eikä niiden tarkoituksena ole toimia erityisenä moitteena esimerkiksi otettua taajamatietä kohtaan. Mukana esimerkeissä on myös taajamateita, jotka ovat valmistuneet inventoinnin jälkeen eivätkä ole näin ollen mukana varsinaisessa selvityksessä.

### 6.1 Katutilan täyttäminen ja liikenteen jäsentely

Monen taajamatien saneeraushankkeen lähtökohtana on tilanne, jossa läpikulkutie on rakennettu 1960-70 -lukujen oppien mukaisesti. Näissä kohteissa kaava on usein väljä ja talot kaukana toisistaan. Katutila on täytetty asfaltilla seinästä seinään. Kevyellä liikenteellä ei ole selkeitä kulkuväyliä eikä pysäköintialueita tai edes merkittyjä pysäköintipaikkoja ole. Näissä taajamissa on kuitenkin hyvin tilaa onnistuneen ja turvallisen tien toteuttamiseen.

Taajamakuvan kehittäminen edellyttää katutilan jäsentelemistä. Mikäli katutilan leveys on huomattavasti suurempi kuin sitä ympäröivien rakennusten ja puuston korkeus, vaatii tien onnistunut sopeuttaminen ympäristöön hyvinkin mittavia toimia. Kysymykseen voi tulla uudelleen kaavoittaminen, lisärakentaminen tien läheisyyteen, pysäköinnin sekä kevytliikenteen teiden järjestely ja vaikkapa laajojen istutusten käyttäminen. Taajamatien katutilan ollessa kapea ovat olosuhteet yleensä myös suotuisammat onnistuneen ratkaisun löytämiselle. Maassamme molemmat ääripäät ovat yleisillä teillä hyvin edustettuina ja lisäksi näiden välimuotoja on tarjolla runsaasti. Lähtökohdat onnistuneen ratkaisun löytämiselle vaihtelevat siis melkoisesti.

Tehokas auto- ja kevytliikenteen keskinäinen erotteleminen asettaa suuret vaatimukset turvallisten kevytliikenteen ylityspaikkojen suunnittelulle. Erotteleminen vieraannuttaa eri kulkumuotoja toisistaan, jolloin kohtaamistilanteet ovat yllättävämpiä ja vaarallisempia. Erottelamisen tehokkuudesta riippumatta pätee aina sääntö: **autojen nopeudet on saatava taajamatiellä alas, jotta kevytliikenteen turvallisuus voidaan varmistaa.** Kauppa- ja liikekeskustoissa olisi pyrittävä 30 ja sisääntulojaksoilla 40 km/h nopeusrajoitukseen.

Voidakseen osoittaa jokaiselle tienkäyttäjryhmälle turvallisen ja mielekkään tilan poikkileikkauksessa, tulisi suunnittelussa ottaa seuraavia seikkoja huomioon:

- Moottoriajoneuvoliikenne tulee pyrkiä erottamaan kevytliikenteestä. Taajaman rakenne ja koko sekä auto- ja kevytliikenteen määrät ratkaisevat viime kädessä sen, kuinka tehokkaasti erottelu pitää tehdä. Mitä tehokkaammin eri liikennemuotojen erottelu suoritetaan, sitä turvallisemmiksi on kevytliikenteelle tarkoitetut ajoradan ylityskohdat suunniteltava.



- Jk- ja pp- liikenteen keskinäinen erottelu ei ole välttämätöntä, mutta jos se tehdään, tulisi jk- liikenne sijoittaa aina rakennusten puolelle.
- Millekään kulkumuodolle ei pidä varata liiallisesti tilaa poikkileikkauksessa. Kevyen liikenteen tiellä liika tila muodostaa helposti epämääräisiä aukioita, joilla esim. pyöräilijä ei välttämättä pysty erottamaan merkittyä pyörätietä. Autoliikenteelle tarjottu liika tila nostaa puolestaan nopeuksia.
- Selkeiden auto- ja kevytliikenteen kulkuväylien ulkopuolelle jäävä tila tulisi täyttää nurmikoin, istutuksin, penkein, oleskelualuein taikka muilla sellaisilla elementeillä, jotka eivät ole liikkumista varten.



Kuva 25. Paimion Vista



Kuva 26. Paimion Vista

Vistan taajaman kaava on tiivis, rakennukset pieniä sekä ympäristö kaupunkimainen. Katutilan leveys on ympäröivien rakennuksien korkeuteen nähden sopiva. Kevytliikenne on erotettu ajoradasta erotuskaistalla, jolle on järjestetty myös



pysäköintipaikat. Tilan jako on onnistunut ja ympäristö viihtyisä. Erikoisuutena ovat kevytliikenteen tien valaisimet, jotka on sijoitettu noin 3,5 metrin korkeuteen ajoradan valaisimia kannatteleviin pylväisiin. Nopeusrajoitus on 40 km/h mutta hidastimia ei Vistassakaan ole käytetty, vaikka ne sinne hyvin sopisivat.



Kuva 27. Lammi

Lammin taajamatien saneeraus oli kuvaushetkellä vielä työn alla. Kadun molemmilla puolin on leveät, korotetut kevyelle liikenteelle varatut tiet, jotka on liikennemerkeillä merkitty yhdistetyiksi jalankulku- ja pyöräteiksi. Liikekiinteistöjen edustat liittyvät saumattomasti kevytliikenteen tiehen, eikä niitä erota toisistaan kuin liikkeiden mainostaulut ja harvaksen istutettavat puut.

Lammilla olisi ollut parempi tinkiä betonikivin päällystettyjen jk+pp -alueiden leveydestä ja pyrkiä sitävästoin vaikkapa istutuksia ja penkkejä käyttämällä luomaan viihtyisyyttä kevytliikenteen väylälle. Niinikään selkeän erotuskaistan rakentaminen kevyt- ja autoliikenteen kaistojen väliin olisi ollut hyvä ratkaisu.



Kuva 28. Kauhajoki





Kuva 29. Kauhajoki

Kauhajoen läpikulkutiellä katutilan leveys ympäröivien rakennusten ja puuston korkeuteen verrattuna on hyvin suuri. Kaavoituksessa on ilmeisesti aikoinaan tehty ratkaisu, jolla liikennetila on varattu nykynäkemyksen mukaan tarpeettoman leveäksi. Tie on saneerattu "seinästä seinään" -periaatteella. Yksityiskohtiin on kiinnitetty paljon huomiota eikä kustannuksia ole säästetty (saneerauksen hinta n. 30 Mmk). Kevytliikenne on erotettu tehokkaasti ajoradasta ja jalankulku- sekä polkupyöräliikenne vielä toisistaan.

Lopputulos on kuitenkin taajaman kokoon nähden liian suureellinen ja tie näyttää muodostuneen koko taajaman keskeiseksi elementiksi. Kuvasta 28 näkyy mm. että penkit on asetettu ikään kuin liikenteen seuraaminen olisi myös penkille istahdaneiden toive! Näin suureen tilaan pitäisi pystyä sijoittamaan enemmän viheralueita ja viedä penkit kauemmaksi ajoradasta. Nythän ne ovat koko taajaman likaisimmassa ja meluisimmassa paikassa.

Avaraa katutilaa olisi Kauhajoella voinut hyödyntää sijoittamalla ajoradan ja kevytliikenteen tien väliselle alueelle oleskelupaikkoja, kioskeja, pikkupuoteja yms. toimintoja, jotka palvelevat ainoastaan kevyttä liikennettä. Nämä toimisivat paitsi elävyyttä tuovina, myös tehokkaasti erottavina sekä myös melulta ja liikenteen päästöiltä suojaavina elementteinä. Näitä toimintoja on toki nykyisinkin Kauhajoen "Topekan" varrella, mutta ne ovat säännönmukaisesti sijoittuneet kevytliikenteen väylän ulkoreunalle.

Kauhajoella ei ole tehty myöskään riittävästi töitä kevytliikenteen turvaamiseksi. Esim. ajoradalle ei ole rakennettu hidasteita vaikka se olisi ollut tarpeen. Niinikään nopeusrajoitukseksi on jätetty taajamaa osoittavan liikennemerkkin määrittämä 50 km/h, vaikka 40 tai jopa 30 km/h olisi ollut sopivampi.





Kuva 30. Orivesi



Kuva 31. Orivesi

*Oriveden keskustan katu olisi tarjonnut hyvät mahdollisuudet tilojen jäsentelylle. Mitä on suunnittelija mahtanut ajatella, kun on varannut keskellä kuvaa näkyvän alueen (kuva 30) eräänlaiseksi yhdensuuntaiseksi rinnakkaiskaduksi, joka on tarkoitettu ainoastaan pysäköitävien autojen sompailmiseen?*

*Epäonnistunut ratkaisu on maksatettu kevytliikenteellä, joka on pakotettu kokonaisuudessaan puu- ja talorivien väliseen ahtaaseen tilaan (kuva 31), missä polkupyörällä ajaminen on käytännössä hankalaa ja aiheuttaa ainakin suuren riskin paitsi pyöräilijälle itselleen, myös jalankulkijoille. Kyseinen, liikkeiden edustalla sijaitseva kaista olisi sopinut mainiosti jalankulkuliikenteelle. Pyörätielle, penkeille ja istutuksille olisi saanut hyvin tilaa puurivin ja ajoradan väliseltä katuosuudelta tinkimällä pysäköintijärjestelyjen mahtipontisuudesta.*





Kuva 32. Kortesjärvi

Kortesjärvellä on taajamatien saneeraus onnistuttu tekemään ympäristön ehdoilla. Taajaman vanhat rakennukset ovat säilyttäneet arvokkuutensa ja muodostavat komeat kehykset tielle. Kevytliikenteen tarpeet on myös otettu hyvin huomioon. Lähtökohdat onnistuneelle suunnittelulle ovat olleet suotuisammat kuin esim. Kauhajoella (kapea katutila, kaarteinen tien linjaus ja kauniit rakennukset). Kortesjärven taajamatiellä nopeusrajoitus on 40 km/h ja suojatiet on rakennettu pääosin korotettuina.



Kuva 33. Lapinjärvi

Kevytliikenne on Lapinjärven keskusaukiolla erotettu autoliikenteestä luonnonkivistä rakennetuin sadevesikouruin. Tämä erottelutapa sopii hyvin taajaman kuvaan, koska ympäristö on kaunis sekä pienipiirteinen eikä houkuttele suuriin ajonopeuksiin. Lapinjärven keskustassa on 30 km/h nopeusrajoitus ja sekä suojatiet että keskustan kauppaukio on rakennettu korotettuina.



*Lapinjärvellä olisi pitänyt kuitenkin käyttää enemmän istutuksia ja nurmikoita; nykyisellään laaja, seinästä seinään ulottuva asfalttikenttä luo synkän vaikutelman.*



Kuva 34. Keuruu

*Keuruun keskusta on hyvin vilkasliikenteinen ja kaupunkimainen. Istutuksin, penkein ja erotuskaistaa käyttämällä taajamatie on saatu viihtyisäksi. Liikenteen kaistajärjestelyin ( kääntyville ei ole varattu risteyksissä omaa kaistaa ) ja korotetuilla suojateilla on onnistuneesti tuettu 30 km/h nopeusrajoitusta.*



Kuva 35. Nummela

*Keuruu ja Nummela ovat kokonsa ja liikenteensä puolesta samantasoisia keskuksia. Nummelassa on kuitenkin jätetty nopeusrajoitus taajamaa osoittavan liikennemerkkin määräämäksi (50 km/h) eikä korotettuja ajoradan osia ole käytetty hidasteina. Kevytliikenteen turvallisuutta ja viihtyisyyttä voitaisiinkin näillä ratkaisuilla Nummelassa edelleen parantaa.*



## 6.2 Kiertoliittymät

Kiertoliittymät ovat tulleet viime vuosina mukaan suomalaiseen liikennesuunnitteluun ja tiemaisemaan. Hyvä niin, sillä kiertoliittymän turvallisuus on selkeästi tasoliittymää parempi ja myös liikenteenvälityskyky yleensä riittävä.

Taajamaa lähestyttäessä tieympäristön vaihtuminen on tarpeen osoittaa autoilijalle myös muulla tavoin kuin liikennemerkkejä käyttämällä. Kiertoliittymä tarjoaa tähän hyvän ratkaisun. Myös maaseutuoloissa tulisi voida harkita vaarallisen tasoliittymän korvaamista kiertoliittymällä porrastettujen liittymien asemesta jo pelkästään liikenteen turvallisuuden parantamiseksi.

- Kun kiertoliittymää käytetään taajaman porttikohtana, on pidettävä huoli siitä, että tieympäristö rakennetaan kiertoliittymän taajaman puoleisella osuudella sellaiseksi, että myös se viestii selvästi saapumisesta taajamaoloihin.
- Liittymässä käytettävien liikennemerkkien sijoituspaikat on valittava niin, että myös henkilöauton kuljettaja näkee selkeästi oikeat ajolinjat ja -suunnat.
- Kiertoliittymän hahmottaminen ei ole autoilijalle aina välttämättä helppoa. Liittyvien teiden järjestely, liittymän kallistus ja korkeusasema liittyviin teihin nähden samoin kuin ympyrän keskustan suunnittelu vaikuttavat hahmottamiseen. Kiertoliittymän suunnitteluun ja rakentamiseen kannattaa huolellisesti paneutua erityisesti sellaisessa kohdassa, jossa nopea liikenne saapuu liittymään. Taajama-alueen sisällä ei kiertoliittymän hahmottaminen liene vilkkaan liikenteen ja alhaisen nopeustason takia yhtä vaikeata.
- Kiertoliittymän keskustan reunat rakennetaan sellaisiksi, että ne kestävät esim. rekka-auton taka-akseliston pyörien tekemiä oikaisuja. Materiaalina käytetään luonnonkivetyksiä jotka rakennetaan ajoradasta loivasti viiste-tyiksi (kuva 36). Myös muissa kiertoliittymien sisäkaarteissa kannattaisi käyttää kestäviä ratkaisuja, jotta reunakivet eivät särkyisi (kuva 39).



Kuva 36. Nummela

*Nummelan pohjoispuolella oleva kiertoliittymä on suunniteltu ja sijoitettu huonosti pääliikennevirtaan nähden. Liittymän läpi voi ajaa Porschen mallin mukaan*



*lainkaan vauhtiaan hidastamatta. Tiejakso kiertoliittymästä keskustaan on lisäksi suora ja nopea. Kiertoliittymän perimmäinen tavoite jää tällä kohdin täysin haaveeksi.*



Kuva 37. Kaustinen

*Kaustisten kiertoliittymässä on tapahtunut onnettomuuksia, joissa on ajettu ympyrän sisään. Keskellä kuvaa olevaa, pakollista ajosuuntaa osoittavaa liikennemerkkiä on hyvin vaikeata havaita merkin taustalla olevan Nesteen huoltoaseman mainoskyltin takia. Kiertoliittymän rakentamisvaiheessa tulisi myös tämän-tyyppiset, turvallisuuden kannalta tärkeät "pikkuongelmat" käydä huolellisesti tarkastamassa ja korjaamassa, esim. merkin kokoa ja sijaintipaikkaa muuttamalla. Kaustisten kiertoliittymässä ongelma korjattiin liikennemerkkiä siirtämällä.*

*Avoimessa, tasaisessa maastossa saattaisi hyvänä ratkaisuna olla myös kiertoliittymän keskustan korottaminen niin ylös, että se peittää näkemän liittymän vastakkaiselle puolelle.*





Kuva 38. Jaala



Kuva 39. Jaala

Jaalaan on rakennettu pienisäteinen kiertoliittymä, joka hahmottuu keskustan suunnasta lähestyttäessä huonosti mutkien, liittyvien teiden järjestelyjen sekä useiden liikennemerkkien takia (kuva 38).

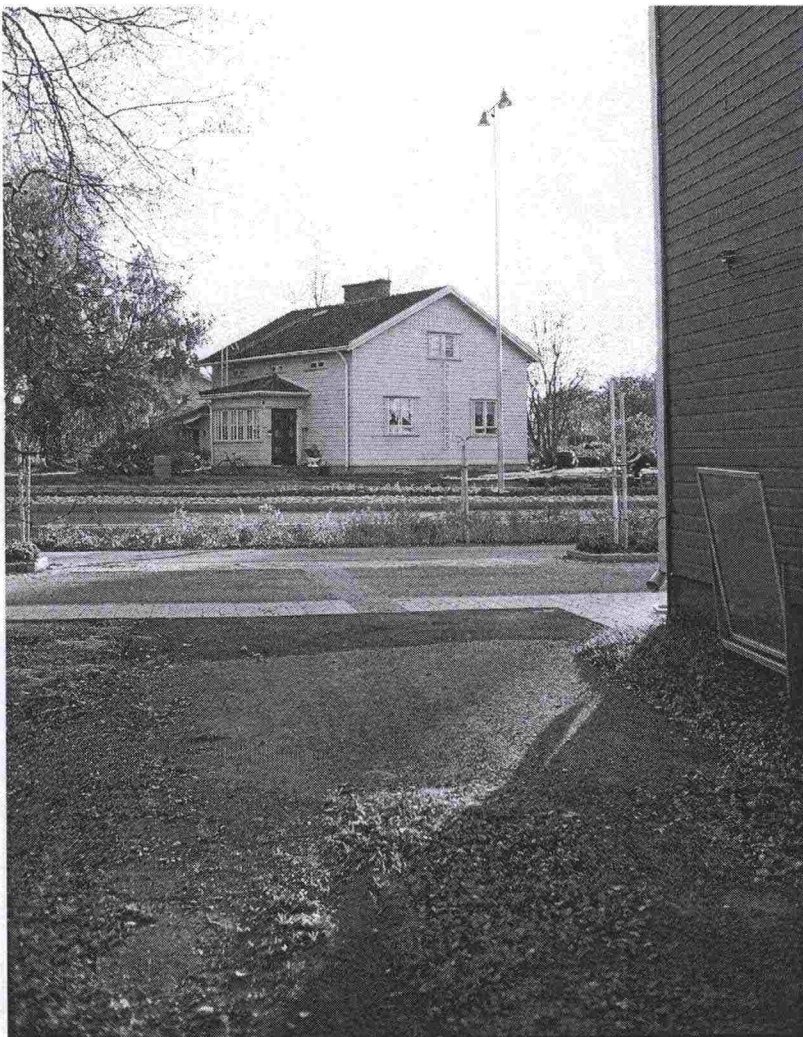
Jaalan kiertoliittymän kautta kulkee myös rekkaliikennettä. Jyrkät kaarresäteet tekevät pitkien ajoneuvojen kääntymisen hankalaksi, eivätkä pelkästään nurmetusta vasten tuetut, huonosti liimatut betoniset reunakivet ole kestäneet päälle ajamista. Käytetty reunatukiratkaisu lienee myös kunnossapidon kannalta liian heikko.



### 6.3 Taajamatien erottaminen tonteista ja pihoista

Taajamatien ulkoreuna rajautuu usein tontteihin, joita kiinteistön omistaja käyttää myös pysäköintiin. Käytännössä raja näkyy usein maastossa ainoastaan esim. katukivetyksen vaihtumisesta pihan tai tontin asfalttiin. Tällaisen rajakohdan ylitse voidaan ajaa autoilla ympäri vuoden, mutta erityisesti lumisena aikana ei taajamatietä voi mitenkään erottaa yksityisistä päällystetyistä piha-alueista.

- Liikennealueen raja tulisi aina merkitä rakennusvaiheessa välikaistoin, istutuksin, aidoin, pollarein taikka muilla sopivilla keinoilla sellaisiin kohtiin, missä raja ei muuten näy. Mikäli ajoesteenä toimivaa merkitsemistä ei suunnitella muun suunnittelun yhteydessä ja tehdä jo rakennusvaiheessa, on odotettavissa, että tienpitäjä joutuu tekemään erottelun myöhemmin käyttämällä betoniporsaita tai muita tilapäisen ja ruman näköisiä ajoesteitä.



Kuva 40. Muhos





Kuva 41. Muhos

Muhoksella kiinteistöjen pihat ulottuvat useassa kohdin tiealueen reunaan saakka. Liikenne kiinteistöille on kuitenkin järjestetty erillisistä liittymistä eikä esim. kuvan 40 asuintalon sen enempää kuin kuvan 41 autotarvikeliikkeenkään pihalta ole suoraa pääsyä ajoradalle. Koska pihoja ei kuitenkaan ole erotettu millään tavoin taajamatien jalkakäytävästä, ovat autoilijat ryhtyneet käyttämään myös jalkakäytävää kulkuväylänään. Talven tullessa ongelma luultavasti vain pahenee lumen peittäessä jalkakäytävän pintakivetyksen.

Taajamatien suunnitteluvaiheessa tulisi esimerkkitapauksen kaltaiset kohteet tarkastaa maastossa sekä tehdä kuhunkin kohteeseen sopiva erotteluratkaisu, jotta välttyttäisiin yllä kuvatuun kaltaisilta virheiltiltä.

#### 6.4 Tiemerkintöjen korvaaminen kivetyksillä

Keskusta-alueiden ilmettä pyritään elävöittämään käyttämällä värillisiä betonikiviä sekä luonnonkiviä viivojen, kuvioiden sekä alueiden merkitsemiseen. Liikenteen ohjauksessa käytettäviä tiemerkintöjä on myös tehty kivetyksestä kootuin viivoin ja kuvioin. Tiemerkinnöistä on annettu tarkat ohjeet, mutta kivetyksin tehdyt merkinnät eivät yleensä täytä näitä ohjeita sen enempää mitoituksen, värin kuin heijastavuudenkaan osalta. Nämä eivät siis ole tiemerkintöjä eikä niiden antamaa ohjetta tai määräystä voi myöskään vaatia noudatettavaksi.

- Tielaitoksen hoidossa olevilla teillä ei kivetyksillä merkittyjä viivoja, nuolia tms. liikenteen ohjaukseen tarkoitettuja merkintöjä pidä käyttää, vaan pitäytyä vain määräysten mukaisiin tiemerkintöihin.



- Kuntia ja suunnittelijoita pitäisi muistuttaa tiemerkintöjen velvoittavuudesta ja pyrkiä ohjaamaan näitä määräysten mukaisten merkintöjen käyttämiseen.
- Sellaisissa kohteissa, missä esteettisyyssiekat puoltavat hillitympien värien käyttämistä, esim. kun pysäköintiruutujen mustan asfaltin ja valkoisen reunaviivan välinen kontrasti koetaan liian suureksi, tulisi "epävirallisten" merkintöjen tukena käyttää aina liikennemerkkejä, joista järjestely tulee selville.



Kuva 42. Kyröskoski



Kuva 43. Kyröskoski

Kyröskoskella on ajoradan reunaviiva merkitty betonikiviraidalla erottamaan ajoradan ulkopuolella olevia pysäköintipaikkoja. Vastaavalla tavalla, vain hieman viivan rakennetta muuttamalla, on ajoradan reuna merkitty kiinteistöille johtavien ajoluiskien ylitse. Tällaisista hienouksista ei suunnittelija voi edellyttää autoilijan



olevan selvillä. Kun tienvarsipysäköinti on vielä osoitettu koko taajamatiellä käänteisesti käyttämällä "Pysäköinti kielletty" -merkkejä aikarajoitusta osoittavin lisäkilvin varustettuina (kuvat 43 ja 53), ovat ainekset sekaannukselle kasassa: kuvassa 42 auto on varmasti täysin hyvässä uskossa pysäköity ajoluiskan kohdalle niin, että se estää tontille/tontilta ajon. Talvisaikaan teiden ollessa lumen peitossa ei kukaan voi olettaa Kyröskoskella toteutettujen järjestelyjen enää toimivan.

## 6.5 Rakentaminen arvokkaassa ympäristössä

Tielaitos rakentaa taikka saneeraa usein taajamatietä ympäristössä, joka on merkittävä luonnonolosuhteiltaan tai kulttuurihistoriallisesti. Näissä ympäristöissä näkee kuitenkin ratkaisuja, jotka soveltuvat huonosti ympäristöön tai joskus jopa kokonaan pilaavat sen. Tien tasausviivan korottaminen tienvarren rakennuksista piittaamatta on eräs tyypillinen tapa pilata ympäristöä.

- Liikennetaloudellisia kustannus/hyöty -laskelmia ei arvoympäristöissä eikä taajamateillä pidä käyttää. Ratkaisut ovat usein kalliita, mutta korkea hinta niistä kannattaa kuitenkin maksaa jo pelkästään ympäristön rakennusten säilyttämiseksi.
- Kulttuuri- ja historiallisia muistomerkkejä sekä arvokkaita luonnonkohteita ja -nähtävyyksiä on ehdottomasti suojeltava.
- Tienvarren arvokkaat rakennukset on hyvä erottaa tien asfalttipinnasta. Keinona voidaan käyttää kivetystä, nurmikaistaa, kukkapenkkiä tms. erottavaa elementtiä.



Kuva 44. Lapinjärvi

Lapinjärven keskustassa on tien tasausviivaa alennettu, jotta tienvarren rakennukset olisivat paremmin suojassa valumavesiltä ja aurauslumelta. Tällä tavoin myös vanhat rakennukset pääsevät alkuperäiseen korkeuteensa tiehen nähden ja vaikutelma on paljon miellyttävämpi. Kuvan puurakennuksen kohdalla tasa-

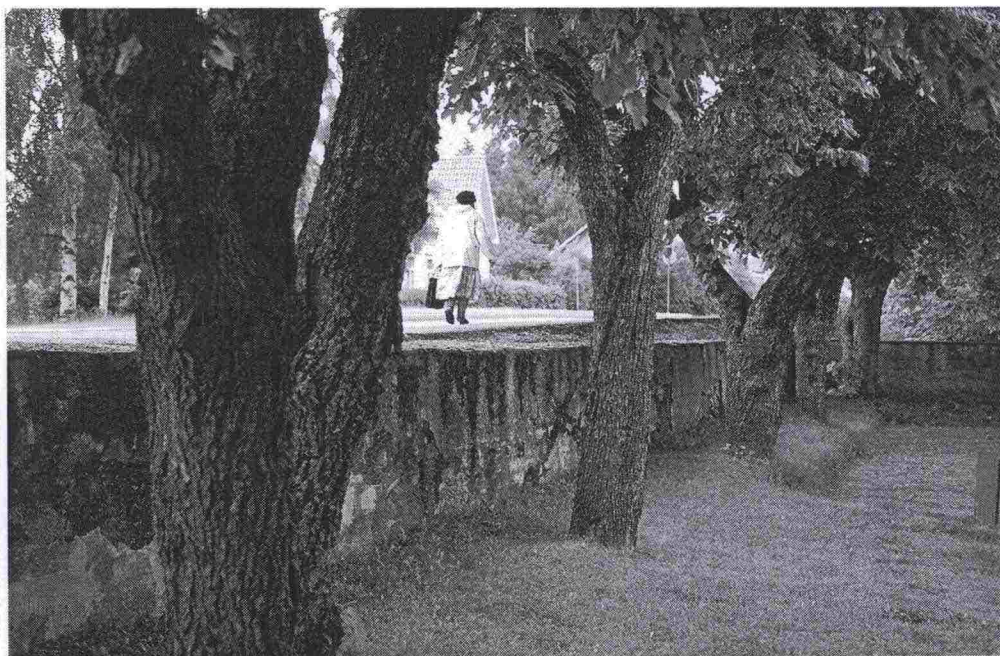


usta on laskettu noin puoli metriä. Keskustan kauppaukiolle ajetaan viisteen yli.

Taustalla näkyvän Lapinjärven kirkon kohdalla on tien tasausta niinkään alennettu. Lopputulos on onnistunut ja huomattavasti aikaisempaa tilannetta parempi.



Kuva 45. Orivesi

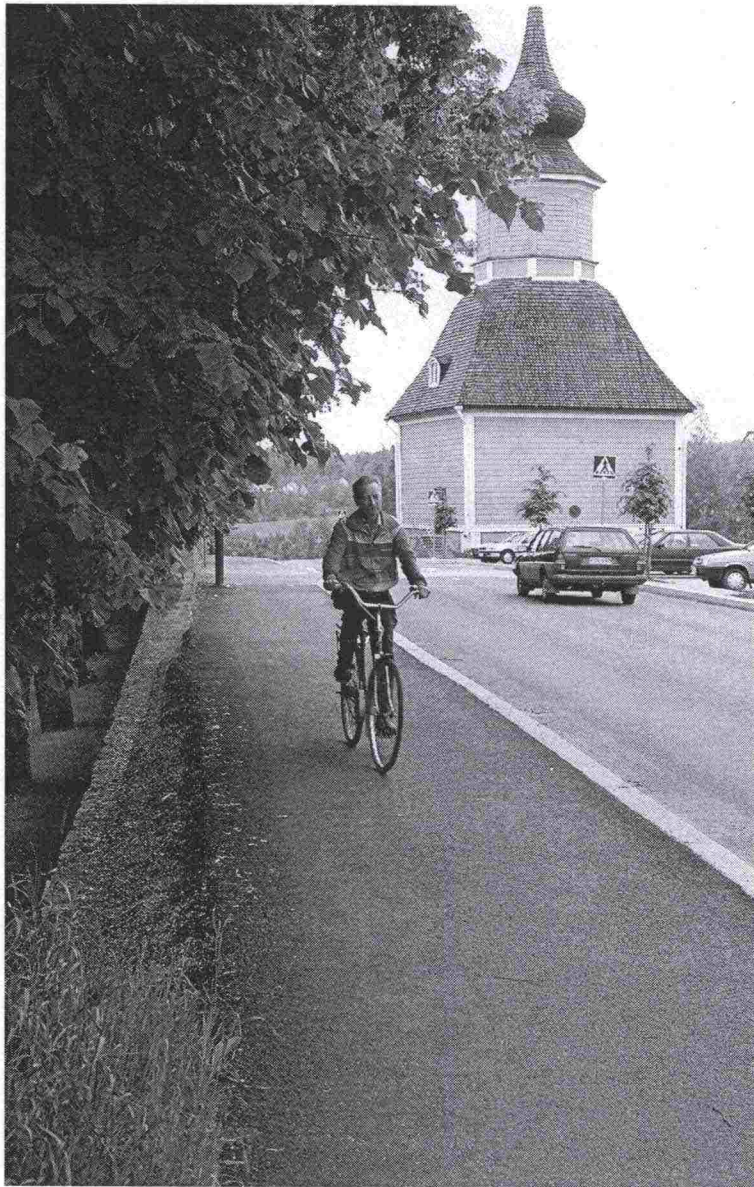


Kuva 46. Orivesi

Oriveden vanhan kirkon kohdalla tienpitäjä on täysin ympäristöstä piittaamatta korottanut tien tasausviivaa. Tulos on esimerkki siitä, mitä missään tapauksessa



*ei saisi tehdä: kirkkoa ympäröivä vanha kivimuurirakennus syöksyy tiepenkereen sisään ja muuttuu tien tukimuuriksi. Tien päällyste on jopa jyrätty muurin päälle. Kulttuuriympäristön pilaamisen lisäksi on kevytliikenteelle järjestetty vaaran paikka: korotetulta kevytliikenteen tieltä voi huonolla onnella suistua suoraan kirkkomaille (kuva 47). Seuraavana ratkaisuna lieneekin teräskaiteen rakentaminen vanhan kivimuurin päälle.*



Kuva 47. Orivesi





Kuva 48. Sulkava

Tien tasausviivaa on korotettu selvästi tienvarren puurakennuksen edellyttämää tasoa korkeammalle. Lopputulos on ruma ja talon seinän alaosa suojaamaton kuralta ja lumelta. Ratkaisu on huono myös kunnossapidon ja kevytliikenteen kannalta.



Kuva 49. Lapinjärvi

Vanha, arvokas rakennus tulisi erottaa tiestä nummikaistaleella, kukkapenkillä taikka muulla vastaavalla erottavalla elementillä. Kuvassa esitetty ratkaisu, missä asfaltti ulottuu puurakenteisiin saakka, on tyyliä, taloa halventava ja rumannäköinen. Myös puurakennuksen suojaaminen sadeveden, kuran ja aurauslumen aiheuttamilta vahingoilta edellyttäisi erottelemista tien pinnasta sekä tien tasauksen alentamista.





Kuva 50. Vihti

*Kuvan taajamatiellä on asfaltin ja rakennuksen väliin jätetty kapea erotuskaista ja lopputulos on paljon parempi kuin edellä Lapinjärven esimerkkitapauksessa. Rakennuksen suojana on myös kivijalka, joka ulottuu selvästi tien pinnan yläpuolelle*

## 6.6 Rakenteelliset yksityiskohdat

Suunnittelussa tulisi pyrkiä ratkaisuihin, jotka ovat selkeitä, joita tienkäyttäjät helposti ymmärtää ja jotka tuntuvat järkeviltä ja perustelluilta sekä auto- että kevytliikenteen näkökulmasta. Lisäksi kunnossapidon vaatimukset on otettava huomioon sekä kesällä että talvella.

Taajamateilla näkee toteutetun monentyyppisiä rakenteellisia yksityiskohtia, joilla on haettu omaleimaisuutta taajamakuvaan taikka pyritty tehostamaan esim. liikenteen jäsentelyä taikka ohjausta. Tällaisista ratkaisuista ei ole olemassa mitään yksiselitteisiä ohjeita, minkä vuoksi niiden toimivuudestaan ei ole aina varmuutta. Epäonnistuneet ratkaisut tulevat ajan oloon kalliiksi, mikäli ne särkyvät autojen ja kunnossapitokaluston rikkomina. Useasti ne ovat myös esteettisesti kyseenalaisia.

- Pollareita näkee käytetyn toisaalla suunnitteluelementteinä, mutta toisaalla ajoesteinä silloin, kun järjestelyt eivät ole toimineet halutulla tavalla. Niitä ei pitäisi kuitenkaan asettaa sellaisiin paikkoihin, joissa kunnossapito tai autot luultavasti särkyvät ne. Niiden pitäisi olla yksinkertaisia rakenteeltaan.
- Reunakiviä käytettäessä saattaa sadeveden kuivatus tuottaa helposti ongelmia. Vesitaskujen muodostumisesta on harmia varsinkin kevyelle liikenteelle. Erityisesti betonirakenteiset reunatuet näyttävät lisäksi verrattain helposti särkyvän kunnossapitotoimien takia.
- Betonikivetysten käyttäminen kevytliikenteelle tarkoitettujen alueiden pintamateriaalina on lisääntynyt. Materiaali ei kuitenkaan sovi aina ulko näöltään suomalaisen maaseudun asutuskeskuksiin.





Kuva 51. Maaninka

Maaningalla on käytetty graniittipollareita auto- ja kevytliikenteen välisellä erotuskaistalla keskeisellä aukiolla. Ratkaisu on perusteltua mm. siksi, että eri liikennemuodot ovat samassa tasossa. Lopputulos on modernin ja onnistuneen näköinen. Samantyyppisiä kivipollareita on käytetty mm. Nummelassa.



Kuva 52. Sammatti

Sammatin kirkon kohdalla on kuvassa vasemmalla puolella olevan pysäköintialueen ja tien vastakkaisella puolella sijaitsevan kirkon välisen suojatien näkyyttä parannettu valkoisin puutolpin. Ratkaisu ei ole erityisen onnistuneen näköinen ja tavanomaisten tiemerkkintöjen käyttäminen olisikin ollut parempi vaihtoehto. Puutolpat tulevat tuskin myöskään kestäväksi sään, liikenteen ja kunnossapidon rasituksia. Vastaavan tyyppisiä puupollareita on käytetty mm. Kalvolassa sekä Lapinjärvellä.





Kuva 53. Kyröskoski

*Kahdesta osasta rakennettu kivipylväs ei ole kestänyt peruuttavan auton tai aurastraktorin iskua vaan on taipunut rumannäköisesti. Pylvään keskellä olevan kiinnityksen kohdalla lieenee käytetty ruostuvaa materiaalia, koska myös ehjien pylväiden alaosat olivat paikoin ruosteveden likaamia.*



Kuva 54. Alahärmä

*Betonirakenteisia pollareita on Alahärmässä käytetty korostamaan sellaisia tienkohtia, joissa ajorataa on yksipuolisesti kavennettu suojatien kohdalla. Ratkaisu on ulkonäöltään epäonnistunut eikä se hillitse autojen nopeuksia. Kuntalaiset olivat saneeraustyöhön tyytymättömiä ja niinpä sekä istutetut puut että pollarit ovat joutuneet ilkeiden kohteeksi. Pollarit ovat vinossa, kokonaan kumollaan taikka paikattuina rumentamassa taajamatietä.*





Kuva 55. Nivala

Nivalassa on reunakivien käytössä menty liiallisuuksiin. Jopa yksittäisten puun-  
taimien ympärille niitä on asetettu. Tasaisessa maastossa, missä pituuskalte-  
vuuksia ei ole lainkaan, sadevesi kerääntyy pienimpiinkin painumiin ja reunaki-  
vet muodostavat helposti vesitaskuja. Jalankulkijoille ja pyöräilijöille vesilammi-  
koista on merkittävää harmia. Erityisesti betoniset reunakivet vaurioituvat myös  
helposti kunnossapidon toimista ja niiden korjaaminen sekä vaihtaminen on  
turhauttavaa ja kallista.



Kuva 56. Tammela

Kuivatuksen järjestäminen reunakivilinjan kohdalla on vaativaa työtä silloinkin,  
kun kiviä käytetään vain välttämättömissä kohdissa.





Kuva 57. Lammi



Kuva 58. Lammi

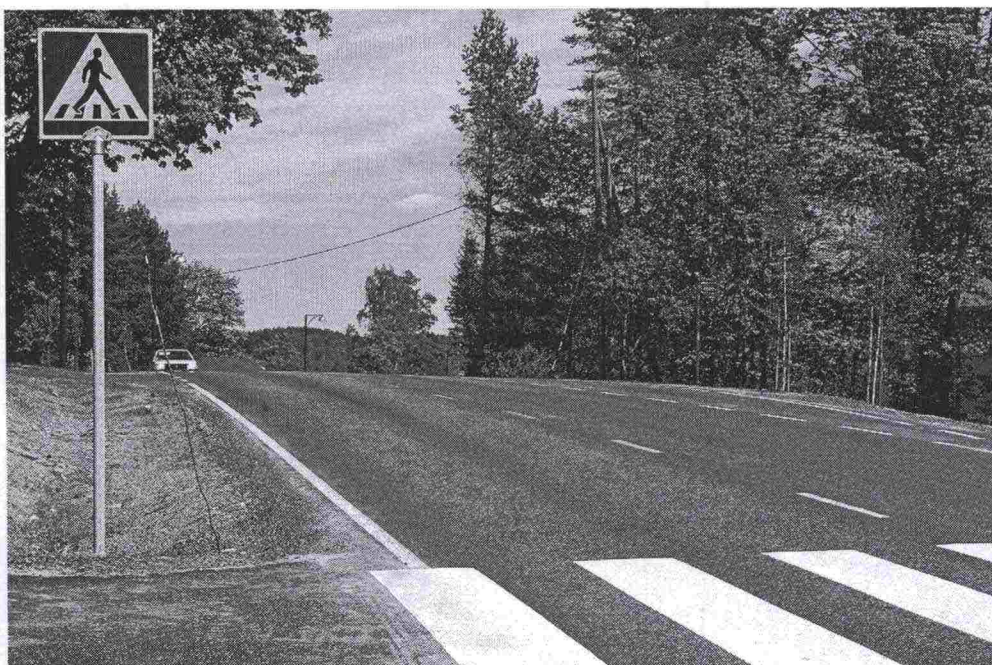
Laajojen betonikivetysten käyttäminen ei sovellu suomalaiseen maaseututaajamaan. Lammilla on kuitenkin käytetty niitä paljon. Lisäksi kivetyksiä on pyritty elävöittämään värillisin kuvioin, viivoituksin yms. keinoin. Tulos on epäonnistunut ja levottoman näköinen tuoden mieleen lähinnä jonkin suurkaupungin lähiössä sijaitsevan ostoskeskuksen. Betonikivien asemesta olisi Lammilla ollut parempi käyttää nurmikoita, istutuksia sekä asfalttia ja harkitusti luonnonkivetyksiä.



## 6.7 Näkemien varmistaminen

Kevytliikenteen turvallisuutta voidaan myös taajamissa lisätä järjestämällä riittävän hyvät näkemät mahdollisiin konfliktipaikkoihin taikka laskemalla autojen nopeudet suojatiellä näkemien edellyttämälle tasolle. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden on havaittava riittävän aikaisin autoliikenne ja toisaalta oltava myös itse riittävän ajoissa havaittavissa.

- Suojatien sijoituspaikkaa haettaessa pitää näkemiä tarkastella myös lapsen perspektiivistä. Tien pituussuunnassa on yleensä liikkumavaraa turvallisen ylityspaikan löytämiseksi. Toisaalta kevytliikenne ei halua käyttää kiertoteitä, mikä on myös suunnittelijan otettava huomioon.
- Istutukset tulee valita niin, että ne eivät kasvaessaan muodostu näkemäesteiksi. Siihen ei kannata luottaa, että istutukset pidettäisiin leikkaamalla riittävän matalina.
- Aurauslumen kasaamista suojateiden läheisyyteen tulisi välttää.



Kuva 59. Jaala

*Linja-autopysäkille johtava suojatie on sijoitettu näkemäolosuhteiltaan huonoon paikkaan. Rinnakkainen kevytliikenteen tie on vain toisella, kuvan vasemmalla puolella. Pysäkkiä siirtämällä olisi ylityskohta voitu valita turvallisemmaksi.*





Kuva 60. Kuhmoinen

Kuva on otettu suojatien päästä paikassa, jossa vasemmalla on hautausmaa ja tien vastakkaisella puolella kirkko. Nopeusrajoitus on taajamamerkillä osoitettu 50 km/h eikä hidastimia ole käytetty. Suojatien käyttäjistä otaksuttavasti suuri osa on iäkkäitä ihmisiä, joille tien näkemäolot ja autojen nopeudet huomioon ottaen suojatie ei anna tien ylitykseen läheskään riittävää suojaa. Tie sijaitsee lisäksi rinteessä siten, että hautausmaalta kirkon suuntaan kuljettaessa on kii-vettävä mäkeä ylös.

Vanhoissa kirkonkylissä kirkon ja hautausmaan sijoittuminen tien eri puolille on muodostanut liikenteen määrien ja nopeuksien kasvaessa turvallisuusongelman, jota on vaikea ratkaista. Kuhmoisissa suojatien siirtäminen ei voi tulla kysymykseen, vaan autoliikenteen nopeuksia on alennettava paikallisiin olosuhteisiin parhaiten sopivalla tavalla ennen suojatietä ja rakennettava vielä itse suojatie korotettuna.



Kuva 61. Kyröskoski

Liikkeiden edustan kapea piha-alue kuvassa vasemmalla on erotettu taajamatie-  
tiestä pensasistutuksin. Istutusten välissä olevista aukoista voivat kuitenkin ja-



*lankulkijat ja jopa liikkeiden palveluja käyttävät autoilijat aivan yllättäen ilmestyä taajamatielle. Pensaat peittävät täysin näkemät ja esim. polkupyöräilijät ajavat taajamatien vartta seuraavaa pyörätietä suurella nopeudella pitkää alamäkeä. Kyröskoskella pitäisi estää autoilijoiden pääsy liikkeiden edustalle ja käyttää matalampia istutuksia, jotta konflikteilta voitaisiin välttyä.*

## 6.8 Suunnitelman toteuttamisen valvonta

Taajamatien rakennusvaiheessa tulee toisinaan vastaan vaikeasti ennakoitavia tilanteita, jotka edellyttävät poikkeamista suunnitelmasta. Kysymyksessä ovat yleensä pienet, rakenteellisten ratkaisujen korjaukset, mutta joskus on tehtävä laajempiakin muutoksia. Muutoksista on kuitenkin aina tehtävä katselmus, johon osallistuvat suunnittelija sekä urakoitsijan ja tiepiirin edustajat. Mikäli katselmuksessa päädytään turvallisuutta heikentävään ratkaisuun, on tästä tehtävä perusteltu selvitys. Periaatteessa aina tulisi kuitenkin pyrkiä löytämään vaihtoehtoinen, turvallisuuden kannalta tyydyttävä toimintamalli, korkeammista kustannuksista huolimatta.

- Havaittuihin puutteisiin tai muutostarpeisiin on voitava puuttua työmaan edistyessä, jolloin vielä on yleensä mahdollista vaikuttaa lopputulokseen.
- Mikäli muutoksia taikka korjauksia suunnitelmiin joudutaan työmaan edistyessä tekemään, on suunnittelijalle aina varattava mahdollisuus esittää niihin oma ratkaisunsa.



Kuva 62. Pyhäsalmi

*Pyhäsalmen taajamatien saneerauksessa eräänä elementtinä olivat korokkeet, joiden avulla pyrittiin erottelemaan piha-alueet taajaman läpikulkutiestä. Suunnitelmapiirrosten mukaisista ratkaisuista oli kuitenkin rakennusvaiheessa tingitty lyhentämällä korokkeita ja jättämällä niistä jotkut jopa kokonaan rakentamatta. Tarkoituksena lienee ollut kiinteistöjen pihalle suuntautuvan autoliikenteen olosuhteiden parantaminen. Vaikka erottelutapa on jo sinänsä varsin vaatimaton, vesittää suunnitelmista tinkiminen viimeisenkin yrityksen varmistaa kevytliikenteen turvallisuus.*





Kuva 63. Muhos

Muhoksella taajamatien kevytliikenneväylä on poikkeuksellisen leveä ja jatkuu suorana läpi koko taajaman. Liikekeskukseen johtava liittymä (kuvassa) on valo-ohjattu. Liikekeskuksen pihalta on ajo liittyvälle tielle tuotu kuitenkin niin lähelle taajamatietä, että liikennevaloja ohjaavien silmukoiden ja valo-opastimien välille ei ole enää pystytty järjestämään tarvittavaa etäisyyttä. Ongelma on ratkaistu siirtämällä valo-opastimet kevytliikenteen tien keskilinjalle ja katkaisemalla kokonaan jalkakäytävä liittymän kohdalta. Jalankulkijoiden on tällä kohdin siirryttävä käyttämään kevytliikenneväylän ajoradan puoleista osaa, joka muualla on tarkoitettu pyöräilijöille.

Ratkaisu ei ehkä aiheuta merkittävää riskiä kevytliikenteelle, mutta ainakin mahdollisuus pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden yllättäville kohtaamisille on järjestetty. Ulkonäöltään liittymä on varsin omituisen näköinen eikä vaikutelmalta kevytliikenteen väylän kesken katkeamisesta voi mitenkään välttyä. Muhoksella olisi kannattanut suunnitella liikekeskuksen pysäköintiliikenteen taikka liittymän järjestelyt kokonaan uudelleen, jotta nykyiseen ratkaisuun ei olisi tarvinnut turvautua.

## 7 TAAJAMATIEN SANEERAUKSEN VAIKUTUSTEN ARVIOIMINEN

### 7.1 Yleistä

Taajamatien saneerauksen yhteydessä on tarpeen selvittää työn vaikutuksia liikenneoloihin ennen ja jälkeen saneerauksen. Kohdassa 5.1 on esitetty niitä tekijöitä, joiden arvioimisella voidaan tehdä päätelmiä riskitasojen muutoksista. Näiden tietojen kerääminen kattavasti on kuitenkin työlästä, eikä oman henkilöstön aika yleensä riitä tutkimuksiin. Tieviranomaisen on kuitenkin mahdollista tehdä jotakin myös omana työnä, jolloin on hyvä mahdollisuus tutustua olosuhteisiin ja ongelmiin paikallisella tasolla. Lisäksi



maastossa tehty liikenteen seuranta antaa arvokasta tietoa autoilijoiden sekä kevytliikenteen käyttäytymisestä ja parantaa paikallistuntemusta.

Seuraavassa on esitetty niitä toimenpiteitä, joita tieviranomaisen voi tehdä omana työnään pyrittäessä arvioimaan saneeraustyön vaikutuksia.

## 7.2 Autoliikenne

Autoliikenteen nopeuksien alentaminen on tärkein tavoite taajamatien turvallisuuden parantamisessa. Nopeustasojen muutosten selvittäminen onkin työ, joka aina tulisi taajamatien saneeraushankkeen yhteydessä tehdä.

Liikenteen nopeuksien mittauspaikat kannattaa valita sellaisilta tieosuuksilta, joissa kääntyvä liikenne ei olennaisesti häiritse liikennevirtaa. Mittausajankohdaksi valitaan arkipäivä, jona mitataan vähintään 1 tunnin jakso sekä aamu- että iltapäivällä. Ainakin seuraavat tunnusluvut tulisi voida aineistosta laskea:

- nopeuksien aritmeettinen keskiarvo (keskinopeus)
- v85 (se nopeustaso, jonka 15 % aineistosta ylittää)
- nopeuksien keskihajonta
- ylitys-% (se osuus aineistosta, joka ylittää nopeusrajoituksen vähintään 10 km/h)

Suurilla liikennemäärillä (KVL>6000) voidaan aineistoa tarkastella myös suunnittain ja ajoneuvoryhmittäin.

Mittaukset voidaan suorittaa mahdollisuuksien mukaan tutkalla taikka siirrettävällä liikenteen mittauslaitteella (esim. Hi-Star taikka DSL-1). Nopeustietojen lisäksi haetaan tierekisteristä liikennemäärätiedot sekä raskaiden ajoneuvojen osuus-%.

## 7.3 Kevyt liikenne

Kevyen liikenteen laskentoja ei ole tehty juuri muualla kuin suurissa kaupungeissa. Taajamatiehankkeen vaikutusten arvioimiseksi kannattaa kuitenkin laskea myös poikkileikkaustiedot jalankulkijoista sekä polkupyöräilijöistä koulujen ollessa toiminnassa.

Ajoradan ylityksiä pyritään saneerauksen myötä ohjaamaan turvallisempiin kohtiin suojateiden sijoittelulla sekä kevyen liikenteen virtoja seuraamalla. Tämän takia olisi hyvä arvioida ajoradan ylitysten lukumääriä suurimpien kevytliikennettä synnyttävien toimintojen kohdalla. Tällaisia ovat mm. kauppa- ja palvelukeskukset, päiväkodit, koulut, urheilukentät ja -hallit, uimahallit, kirjastot, kevyen liikenteen oleskelupaikat kuten torit, aukiot jne. Tärkeätä on myös löytää suunnitellulle suojatielle optimaalinen sijoituspaikka tarkkailemalla ylitysten jakautumia tien pituussuunnassa (esim. nykyistä suojatietä käyttävien ja sen ulkopuolelta ajorataa ylittävien osuudet).



## 7.4 Pysäköinti

Pysäköintipaikkojen sijoittelulla voidaan vaikuttaa taajamatien turvallisuuteen. Tienvarsipysäköinti sopii kohteisiin, joissa tieratkaisuilla voidaan varmistaa matala autoliikenteen nopeus.

Paikallinen liikenne hyväksyy helpommin pysäköintiliikenteen aiheuttamat häiriöt ja tuolloin myös tienvarren liiketilojen asiakkaat voivat helpommin käyttää pysäköintipaikkoja asiointimatkoillaan. Tällaisilla taajamateillä pysäköintiliikenne toimii myös eräänlaisena lisähidasteena.

Pitkämatkaisen taikka raskaan liikenteen kannalta keskeisillä taajamien läpi kulkevilla teillä on suositeltavaa sijoittaa pysäköinti erillisille pysäköintialueille tai tonteille.

Kun kiinteistöjen ja tonttien pysäköintiliikenteen liittämistä taajamatiehen suunnitellaan, on kevytliikenteen turvallisuudesta pidettävä huoli. Liittyminen on järjestetty yleensä kevytliikenteen tien ylitse, jolloin konflikteja eri osapuolten kesken syntyy väistämättä. Tällaisissa kohdissa on huolehdittava siitä, että autoliikenteen nopeudet pysyvät matalina ja näkemät kevytliikenteen väylälle ovat riittävät.

Tienvarren kiinteistöjen pysäköintiliikenteen seuraaminen on tarpeen, jotta voidaan ennalta löytää turvallisimmat liittymäkohdat pihoilta tai kaduilta. Yksisuuntaisen pysäköintiliikenteen järjestäminen selkeyttää usein pysäköinti-alueen käyttöä sekä sen liityntäliikennettä.

## 7.5 Onnettomuudet

Turvallisuustarkasteluissa on merkitystä vain henkilövahinkoihin johtaneilla onnettomuuksilla. Poliisin tietoon tulleet onnettomuudet edustavat kuitenkin vain osaa kaikista heva-onnettomuuksista. Erityisesti kevytliikenteen onnettomuudet tulevat tilastoihin varsin puutteellisesti.

Saneeraushanketta suunniteltaessa olisi hyvä saada paikallinen terveydenhuolto (sairaalat ja terveystilat) mukaan onnettomuuksien seurantaan, jolloin myös tietojen kattavuutta saataisiin merkittävästi parannettua. Tienpitäjä voi auttaa tietojen keräämisessä esim. laatimalla onnettomuuksien paikallistamiseen sopivia karttapohjia sekä toimittamalla terveydenhuoltohenkilöstölle lomakkeita, joihin he voivat kerätä hankkeen seurannan kannalta tarpeelliset tiedot.

Hälytyskeskukset pitävät tilastoa liikenneonnettomuuksia koskevista hälytyksistä. Onnettomuuksista tallennetaan ilmeisesti myös tarkka tapahtumapaikka. Näillä tiedoilla voidaan täydentää muita onnettomuustietoja. Toistaiseksi on kuitenkin vielä tarkemmin selvittämättä kyseisten aineistojen sisältö sekä käytettävyys.



## 8 MUISTILISTA TÄRKEIMMISTÄ SEIKOISTA TAAJAMATIEN SANEERAUKSESSA

Taajamissa on paljon kevyttä liikennettä sekä erilaisia jalankul-  
kija- ja pyöräilijäryhmiä. Näille tapahtuu myös paljon onnetto-  
muuksia.

Autojen nopeudet on saatava alas, jotta kevytliikenteen turvalli-  
suus voidaan varmistaa.

50 km/h nopeusrajoitus esim. taajamamerkillä osoitettuna ei riitä,  
vaan taajamatiellä pitää aina pyrkiä enintään 40km/h ja keskus-  
tassa 30 km/h nopeusrajoitukseen.

Rakenteellisten ratkaisujen suunnittelu nopeusrajoitusta tuke-  
maan on välttämätöntä, jotta viesti matalaa nopeutta edellyttä-  
västä liikenneympäristöstä varmasti tavoittaisi autoilijan.

Mitä tehokkaammin kevyt- ja autoliikenteen välinen erottelu tien  
poikkileikkauksessa on järjestetty, sitä enemmän pitää kiinnittää  
huomiota ajoradan ylittämiskohtien turvallisuuteen.

Yhteistyö sekä yhteneväiset tavoitteet kunnan, kiinteistönomis-  
tajien ja Tielaitoksen välillä ovat edellytys onnistuneen kokonai-  
suuden syntymiselle.

Taajamien liikennettä on seurattava myös paikan päällä. Maasto-  
käynnit parantavat paikallistuntemusta sekä opettavat näkemään  
ja ymmärtämään taajamien liikenteeseen ja liikennejärjestelyihin  
liittyviä ongelmia.

Suunnitelma-asiakirjoissa ei voida parhaalla tahdollakaan tuoda  
esille kaikkia niitä seikkoja, jotka lopulliseen tulokseen vaikutta-  
vat (näkemät, peittävyudet, esteettiset yksityiskohdat jne.). Li-  
säksi asiakirjat ovat luonteeltaan teknisiä ja niihin perehtyminen  
niin vaikeata, ettei pelkästään niiden perusteella lopputuloksesta  
saa varmuutta kukaan. Projektin etenemistä on tämän takia vält-  
tämätöntä seurata maastokäynnein sitä useammin, mitä vaati-  
vampi kohde.

Taajamatien saneerauksen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen  
tulisi pyrkiä mahdollisuuksien mukaan selvittämään keräämällä  
tietoja ennen työn suorittamista sekä sen jälkeen. Hyvin onnistu-  
neen työn tulokset ovat osoitettavissa esimerkiksi nopeustasojen  
alenemisina, tienkäyttäjien tyytyväisyytenä taikka onnettomuuk-  
sien vähenemisinä. Näitä tuloksia voi käyttää lähdetietoina ja pe-  
rusteluina uusia hankkeita suunniteltaessa.



ISBN 951-726-541-7  
ISSN 0788-3722  
TIEL 3200567